



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

Atlas

Die Fabrikation

des

Eisen- und Stahldrahtes

gewalzt und gezogen

sowie

der Drahtstifte

Praktisches Handbuch

zum

Selbststudium für angehende Techniker und zur Vorbereitung für Ingenieure zur
Uebernahme des Betriebes in Drahtwerken

Von

H. Fehland

Zivil-Ingenieur und Herausgeber des Kalenders für Maschinenbau- und Hütten-Ingenieure, früheres
Eisenbahn-Maschinenmeister, Hüttendirektor und Eisenwerksbesitzer

Mit 23 Foliotafeln, meist Werkzeichnungen



Leipzig 1886

Verlag von Bernh. Friedr. Voigt

Der hierzu gehörige Text ist in einem besonderen Bando beigegeben.

Library
of the
University of Wisconsin



MAY 9 1910

TWLG

F32

Plates

Uebersicht

der im Atlas enthaltenen Abbildungen.

Tafel I.

- Fig. 1 Uebersichtskarte der Orte auf der rechten Rheinseite von Rheinland-Westfalen, in denen sich Drahtwalzwerke befinden. Die Orte sind durch grössern Druck hervorgehoben.
 Fig. 2 Schraubenlehre für Draht etc.
 Fig. 3 und 4 geschlossene und Fig. 5 gewöhnliche Drahtlehre oder Drahtklinke.

Tafel II.

- Fig. 1 Längendurchschnitt eines Puddelofens.
 Fig. 2 Grundriss oder horizontaler Durchschnitt desselben.
 Fig. 3 Querschnitt durch den Feuerraum nach *AB* Fig. 1.
 Fig. 4 Querschnitt durch die Mitte der Arbeitstür oder *CD* Fig. 1.
 Fig. 5 Bedeckung des Ofenfuchses, als Schnitt nach *EF* Fig. 2.

Tafel III.

- Fig. 1 Wasserkanal für Puddelöfen, mit darunter liegender Herd- oder Bodenplatte.
 Fig. 2 und 3 Querschnitte des Kanals.
 Fig. 4 und 5 Querschnitte eines nicht geschlossenen Wasserkanals.
 Fig. 6 und 7 Thür für Puddelöfen.
 Fig. 8 fliegender Puddelofenfuchs an stehendem Kessel.
 Fig. 9 fließender Fuchs an solchem Kessel.
 Fig. 10 und 11 Ofenplatten am hintern Ende des Puddelofens, zu beiden Seiten des Fuchses.
 Fig. 12 oberer Teil eines stehenden Kessels hinter Puddelofen, mit Einmauerung.
 Fig. 13 horizontaler Durchschnitt durch denselben.

Fehlend, Eisen- und Stahldraht.

Tafel IV.

- Fig. 1 Umfassungsplatten eines Puddelofens in der Vorderwand.
 Fig. 2 Kopfplatte des Ofens.
 Fig. 3 Durchschnitt der Thürplatten.
 Fig. 4 horizontaler Durchschnitt durch den Thürrahmen nebst Grundriss der Schaffplatte.
 Fig. 6 und 7 vertikale und horizontale Durchschnitte durch den Stochkasten zur Feuerung.
 Fig. 8—10 Kipprost von Schuchart in Wetter.

Tafel V.

- Fig. 1 Längendurchschnitt eines Drahtschweissofens.
 Fig. 2 Horizontalschnitt oder Grundriss desselben.
 Fig. 3 und 4 Durchschnitte durch die Seitenwände der Feuerung, um die Kanäle zur Erhitzung der Verbrennungsluft für die auf der Rostschrägung erzeugten Kohlengase zu zeigen.
 Fig. 5 Grösse des Ofenraumes bei *B*, der ersten Arbeitstür des Ofens.
 Fig. 6 Grösse des Ofens bei *A*.

Tafel VI.

- Fig. 1 Puddelofen mit Unterrost und Schrägung zur Entgasung.
 Fig. 2 und 3 Konstruktion der Kaliber für Luppenwalzen zu Drahtluppen.
 Fig. 4 und 5 Konstruktion der Rund- und Quadratkaliber für Geschirreisen auf Luppenwalzen.
 Fig. 6 Lagerung der Zapfen für Kammwalzen auf dem Phönixwerke zu Ruhrort, von A. Spannagel dasebst.

Fig. 7 und 8 Fundamente einer Fertigwalzstrasse und einer Vorwalze für Draht.

Fig. 9 und 10 Luppenwalzstände von Gebr. Klein in Dahlbruch.

Fig. 11 und 12 Lauf- und Kuppelzapfen der Luppenwalzen.

Tafel VII.

Fig. 1 Grundriss eines Drahtluppen-Walzwerks derselben Firma, nebst Betriebsmaschine.

Fig. 2 Anordnung eines Drahtwalzwerks mit Compound-Maschine und Hanfseilbetrieb von Gebr. Klein.

Fig. 3—7 Art der Drahtwalzerei, je nach Anzahl der Walzgerüste in dem Train.

Tafel VIII.

Fig. 1 Grundriss der Compound-Maschine für das Drahtwalzwerk.

Fig. 2 und 3 Kuppelbüchsen von Gussstahl für Drahtwalzen.

Fig. 4—6 Klauen zur Stellung der Walzen, ausserhalb der Ständer.

Fig. 7 Ständerschraube dazu.

Fig. 8 Querschnitt eines Walzständers älterer Konstruktion.

Tafel IX.

Fig. 1 Grundriss und Fig. 2 Ansicht eines Drahtvorwalzwerks neuerer Konstruktion.

Tafel X.

Fig. 1 Grundriss und Fig. 2 Ansicht der Fertigwalzstrasse.

Tafel XI.

Fig. 1 und 2 Fundamentplatten der Vorwalzstrasse.

Fig. 3 Ausrückhebel nebst Bock zur Vorwalze.

Fig. 4 Kammwalzstände und Fig. 5 Walzenstände zu derselben.

Fig. 6 und 7 Fundamentplatten zur Fertigwalzstrasse.

Fig. 8 Ausrückhebel mit Bock zu derselben.

Fig. 9 Kammwalzstände, Fig. 10 und 11 Walzenstände.

Fig. 12 Verbindung der einzelnen Fundamentplatten des Walzwerks untereinander.

Fig. 13—15 Einbaustücke für das Walzwerk.

Tafel XII.

Nr. 1—9 Kaliber der Vorwalze für Draht.

Nr. 1—8 darunter Kaliber der Fertigwalze für Draht von 5,5 mm Durchmesser.

Fig. 1 Grundriss, Fig. 2 Seitenansicht und Fig. 3 Hinteransicht eines doppelten Drahthaspels.

Fig. 4—6 Führung zu einem Drahthaspel.

Tafel XIII.

Fig. 1 und 2 Seitenansicht und Grundriss einer Anspitzmaschine für Walzdraht.

Fig. 3 und 4 richtige Querschnittsform des guten Walzdrahtes.

Fig. 5 und 6 Anspitzofen für Walzdraht.

Fig. 7 und 8 Einführungen und deren Büchsen vor den Walzkalibern.

Fig. 9 Walzbalken zu denselben.

Fig. 10 und 11 Einführungen in Hartguss für Oval- und Quadratkaliber zu den beiden letzten Stichen von Draht Nr. 55.

Fig. 12—14 Ausführungsvorrichtung hinter der Walze.

Tafel XIV.

Fig. 1 Disposition einer Drahtzieherei für 10 t Drahtstiftproduktion pro Tag, von W. Breitenbach in Unna.

Fig. 2 Grundriss eines gusseisernen Tisches für Draht-Grobzüge von Malmedie & Hiby in Düsseldorf.

Fig. 3—5 Lagerung der Betriebswelle für Grobzüge derselben Firma.

Fig. 6—14 patentiertes Drahtwalzwerk von G. Erkenzweig in Hagen, mit abwechselnd horizontalen und vertikalen Walzen.

Fig. 15 und 16 Drahtreinigungsapparat von Kugel in Werdohl.

Fig. 17 Apparat von Altpeter in Neuwalzwerk bei Menden zur Reinigung des Drahtes und zum Ziehen desselben, als Ersatz der Beize, Wäsche und des Grobzuges.

Tafel XV.

Fig. 1 und 2 Ansicht und Durchschnitt einer Grobscheibe, nach Malmedie & Hiby.

Fig. 3 Querschnitt zwischen zwei Grobscheiben nebst Fundament.

Fig. 4 Grundriss des Grobzuges, links mit, rechts ohne Tischplatte.

Fig. 5 und 6 Grobscheiben von Gerhards in Lüdenscheid, mit Federkette zur Milderung der Stösse beim Anlassen.

Fig. 7 und 8 zugehörige Konstruktion der Ständer etc. derselben Firma.

Fig. 9 Disposition der Tische, Scheiben, Wellen und deren Lager nebst Kuppelungen für einen Grobzug, von Malmedie & Hiby.

Tafel XVI.

- Fig. 1—4 Grundriss, Horizontal- und Vertikaldurchschnitt nebst Aufriss einer Grobscheibe der letztgenannten Firma.
- Fig. 5—8 Querständer zum Grobzuge in den verschiedenen Ansichten.
- Fig. 9 und 10 Durchschnitte durch den oberen Teil der Ständer, mit den Halslagern der Spindel zur Bewegung der Trommel.
- Fig. 11 Querschnitt der Fundamentplatten zum Grobzuge.
- Fig. 12 Grundriss und Längendurchschnitt dieser Platten.
- Fig. 13 Spindel für Grobscheiben.
- Fig. 14 und 15 Mitnehmer.
- Fig. 16 und 17 Einrückhebel.
- Fig. 18—20 Scharnierbolzen zur Lagerung des Einrückhebels.
- Fig. 21 Drehbolzen für denselben.
- Fig. 22 Tragstifte für die Grobscheiben.
- Fig. 23—26 Zieheisenhalter mit Schmiergefäß.
- Fig. 27 und 28 Stellring auf der Spindel, unter dem obern Halslager derselben.

Tafel XVII.

- Fig. 1 Querschnitt einer Banddraht-Feinscheibe nach Malmedie & Hiby.
- Fig. 2 Horizontalquerschnitt mit Grundriss des unteren Lagerstuhles für die Betriebswelle.
- Fig. 3 Längendurchschnitt des Feinzuges.
- Fig. 4 Grundriss des Tisches zu letzterm.
- Fig. 5—7 Langträger des Zuges.
- Fig. 8 und 9 Unterlagsscheiben.
- Fig. 10—12 untere Lagerplatte für die Spindel.
- Fig. 13—15 Oberlager der Spindel bei Anwendung von Holztischen statt der eisernen.
- Fig. 16—18 Zieheisenköcher für Holztische.
- Fig. 19—21 Zieheisenhalter dergleichen.
- Fig. 22—24 Zieheisenköcher für Züge mit gusseisernen Tischen.
- Fig. 25—27 Zieheisenhalter für Eisentischplatten.

Tafel XVIII.

- Fig. 1—4 Ansichten und Querschnitte eines horizontalen Grobzuges.
- Fig. 5—8 Ziehbank für grobe Drähte.
- Fig. 9 und 10 Walzwerk für kannelierten drei- und vierkantigen Draht für Stifte von Gebr. Schmidt in Hagen.
- Fig. 11 Skizze eines Drahtwalzwerks von Böcker in Schalke.
- Fig. 12—15 Kaliber für kannelierten Draht von Gebrüder Schmidt.
- Fig. 16 Walzen zu dreikantigem Drahte von denselben.

Tafel XIX.

- Fig. 1—4 Konstruktion der Feinscheiben, hier für Aufstellung im ersten Stock.
- Fig. 5 und 6 Haspel oder Krone für dieselben.
- Fig. 7 patentierter Glühtopf von Kissing & Möllmann zum Blankglühen des gezogenen Drahtes.
- Fig. 8 und 9 Konstruktion der Geschläge zum Waschen des Drahtes nach dessen Beizung.
- Fig. 10 Vorrichtung zur selbstthätigen Umführung der Drahtschienen von den Quadratkalibern in die Ovalkaliber der Fertigwalzstrasse, nach Patent Nr. 29841 von Schönborn & Zöllner in Köln. (Lizenzerteilung durch E. Böcking & Komp. in Mülheim-Rhein.)
- Fig. 11—14 andere Umführung von G. Erkenzweig in Hagen für alle Kaliber.

Tafel XX.

- Fig. 1—3 Konstruktion der Drahtglühöfen.
- Fig. 4 und 5 allgemeine Anordnung derselben.
- Fig. 6 Grundriss einer Verzinkungsanstalt für Draht, mit 16 Trommeln.

Tafel XXI.

Verzinkungsapparat für Draht.

- Fig. 1—6 Konstruktion der Zinkpfanne und ihres Ofens, des Trockenofens und der Drahtleitapparate, für eine Anstalt mit 12 Trommeln.
- Fig. 7 und 8 Zementwalzen zur Eintauchung des Drahtes in das Salzsäurebad.

Tafel XXII.

- Aufwindeapparat für verzinkten Draht, mit 12 Trommeln.
- Fig. 1 Seitenansicht desselben.
- Fig. 2 Querschnitt desselben nach *CD* Fig. 3.
- Fig. 3 Fundament zu demselben.
- Fig. 4 Vorderansicht einer Trommel mit den Trommelstützen.
- Fig. 5 und 6 Konstruktion des Drahtführungsapparates zwischen dem Zinkbade und der Aufwindemaschine.
- Fig. 7 Fundament zu dem Apparate.
- Fig. 8 gusseiserner Boden der Aufwindetrommeln.
- Fig. 9 und 10 Stufenscheibe auf der Betriebswelle des Aufwindeapparates für grössere Anzahl Trommeln. (Für solche von 12 Trommeln ist die grösste Scheibe von 650 mm fortzulassen oder es sind die Dimensionen des Apparates zu verändern.)
- Fig. 11 Querstangen zur Decke des Apparates.
- Fig. 12—14 gusseiserne Füße zu den Rollenträgern zwischen den Trommeln.

- Fig. 15 und 16 Lager zu den Trommelwellen des Aufwindeapparates.
 Fig. 17 und 18 Rollen für die Drahtführung.
 Fig. 19 und 20 Bügel zur Einrückung der Trommeln.
 Fig. 21 Stahleinlagen für die Betriebswelle.

Tafel XXIII.

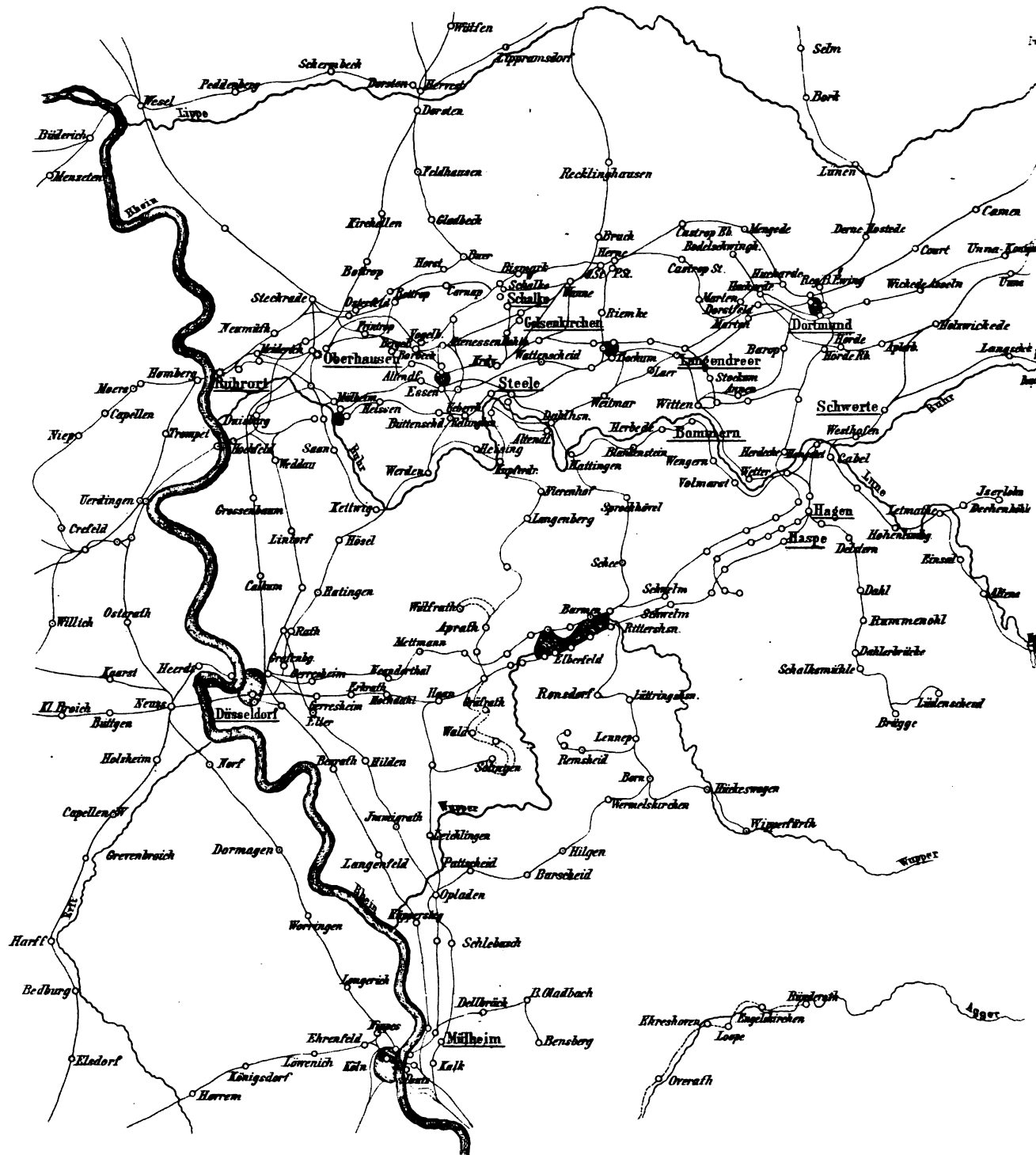
- Fig. 1 gusseiserner Untersatz für die Haspel oder Kronen des Verzinkungsapparates.
 Fig. 2 und 3 Blechtrommel des Aufwickelungsapparates.
 Fig. 4 und 5 Halter dazu.
 Fig. 6 Gegendruck-Stopfbüchsen-schrauben hinter der Stu-

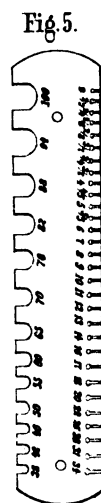
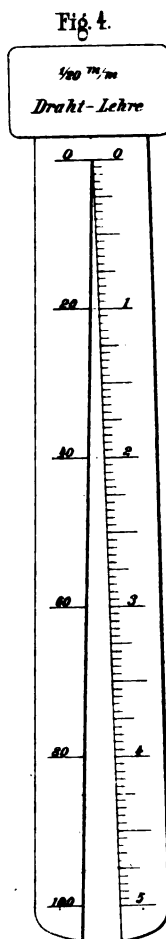
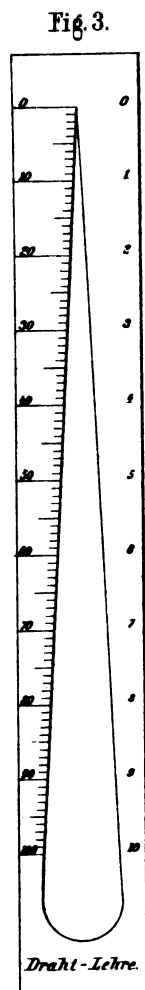
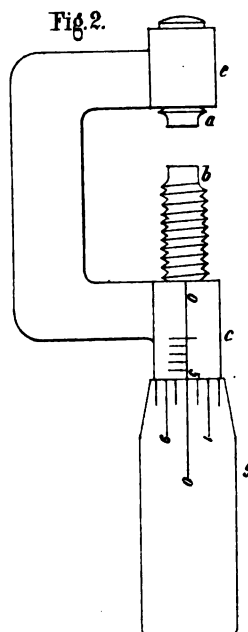
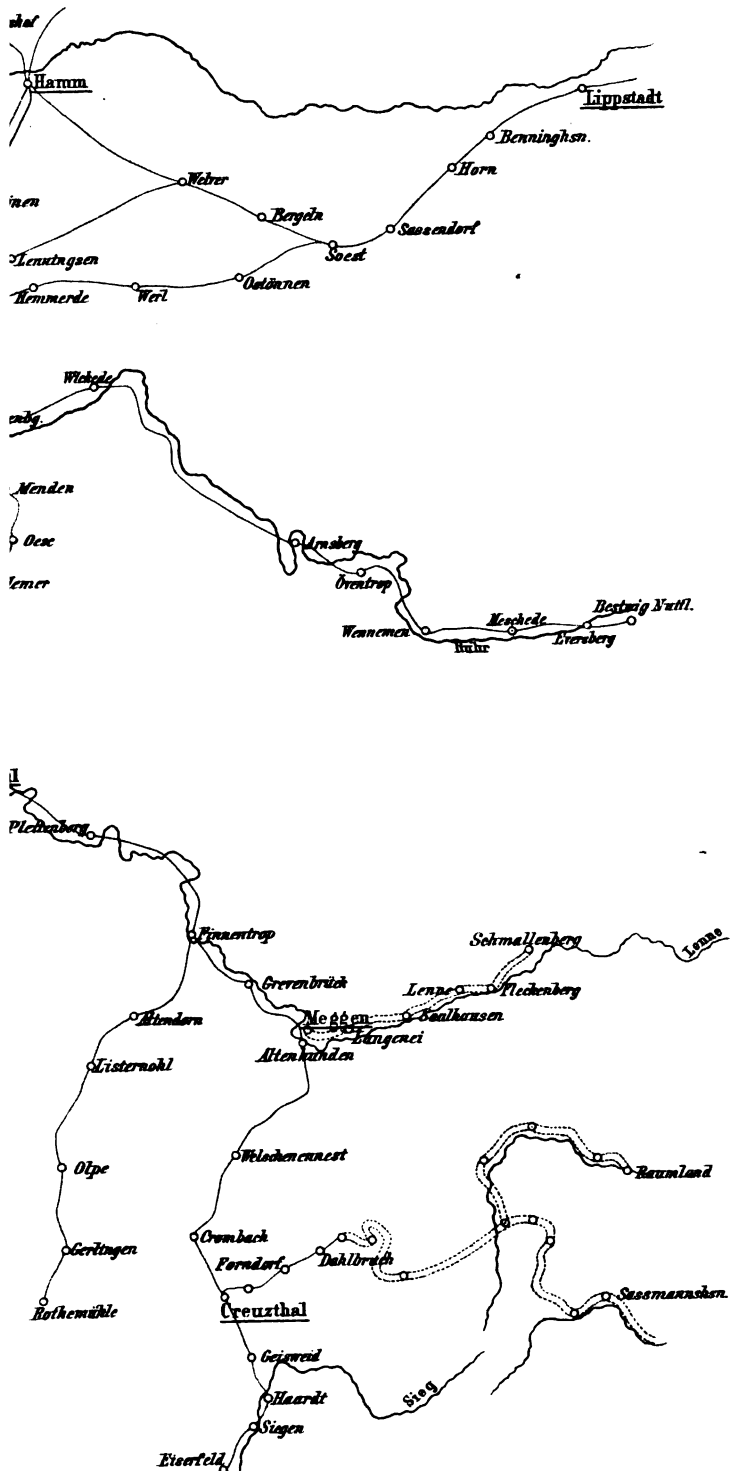
fenscheibe auf der Betriebswelle des Aufwickelungsapparates.

- Fig. 7 Drahtricht- und Wickelmaschine von Wagner & Komp. in Dortmund.
 Fig. 8 und 9 Deckenträger des Aufwickelungsapparates für verzinkten Draht.
 Fig. 10 und 11 Glühtopf für Draht, aus Gussstahl, mit einfachem Deckel.
 Fig. 12 und 13 Glühtopf aus Stahl, mit doppeltem Verschlusse.
 Fig. 14—16 Verzinkungspfanne mit Unterfeuerung.
 Fig. 17—19 Schmelztopf für Zink dazu.
 Fig. 20 Vorschlag zu einer neuen Form der Zinkpfannen, zur Ersparung von Zink.

-
&
ir
lit
r-
a

Fig. 1.

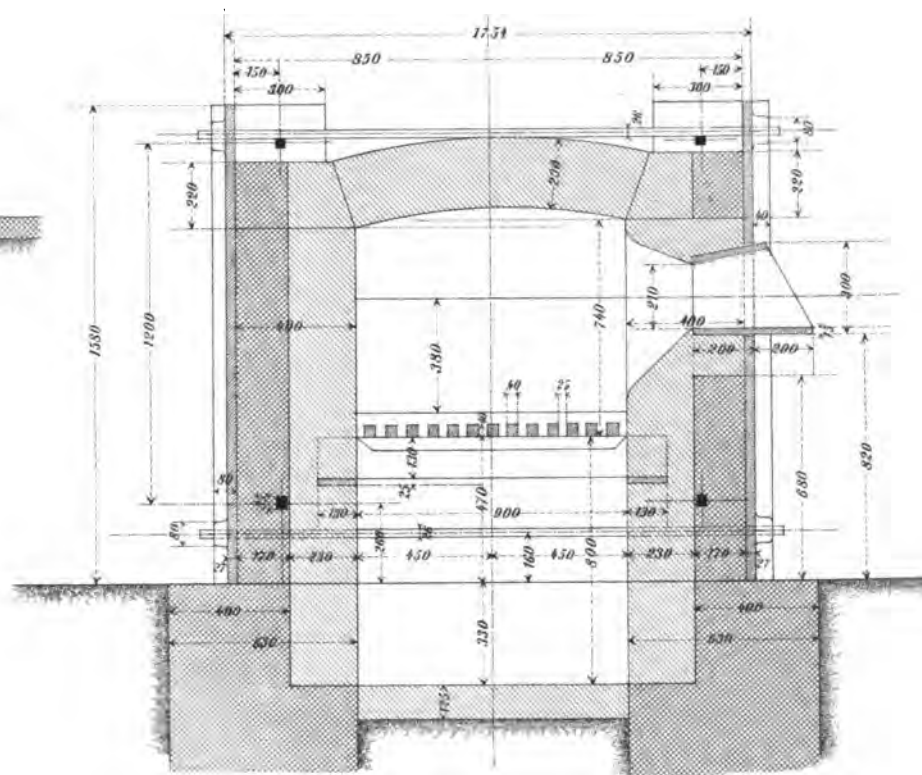




B

E

Fig 3.
Schnitt nach A.B.



Massstab 1:25

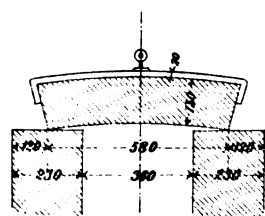


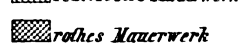


Fig 5.
Schnitt nach E.F.

 Guss-eisen
 Feuerfestes Mauerwerk
 rothes Mauerwerk

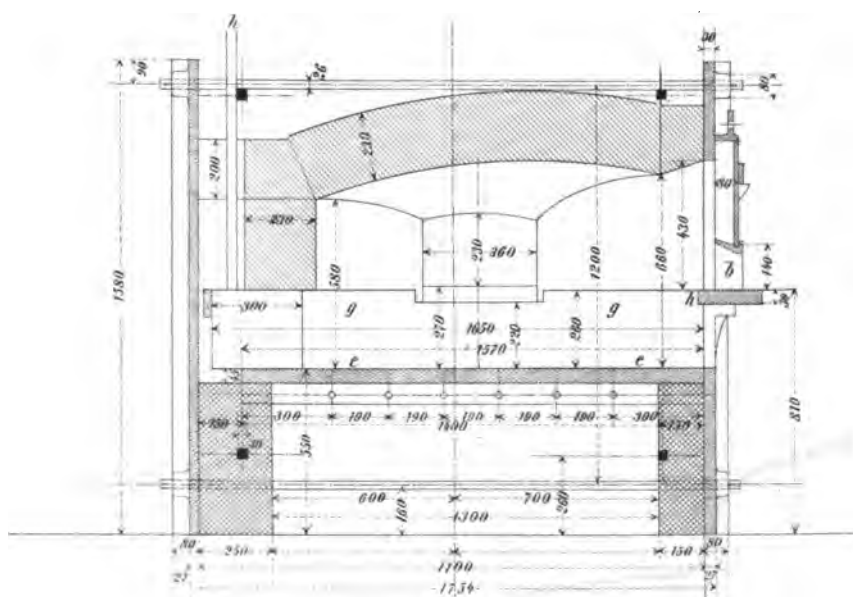
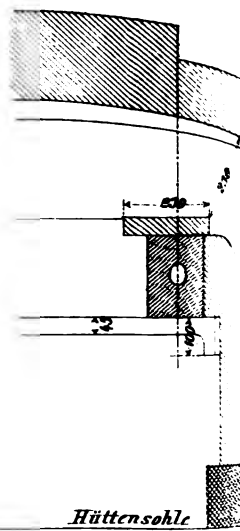
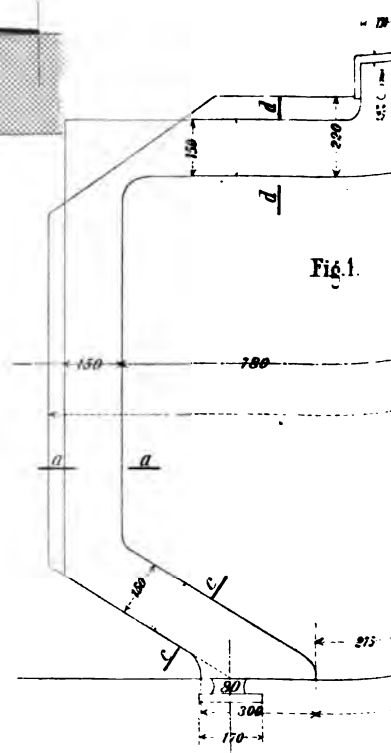
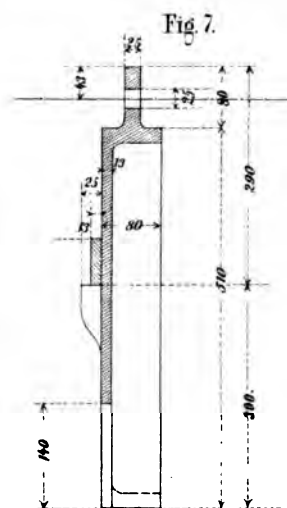
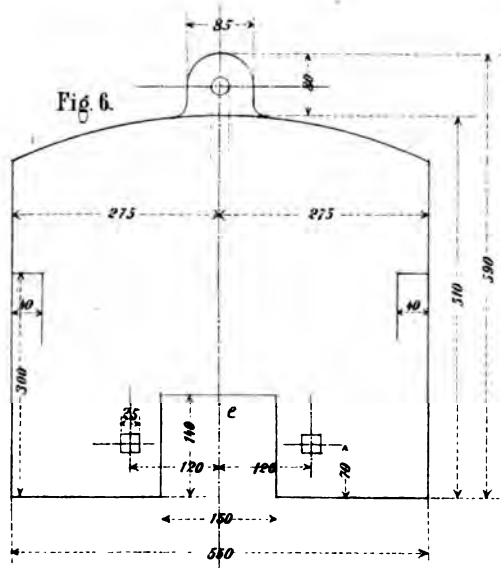
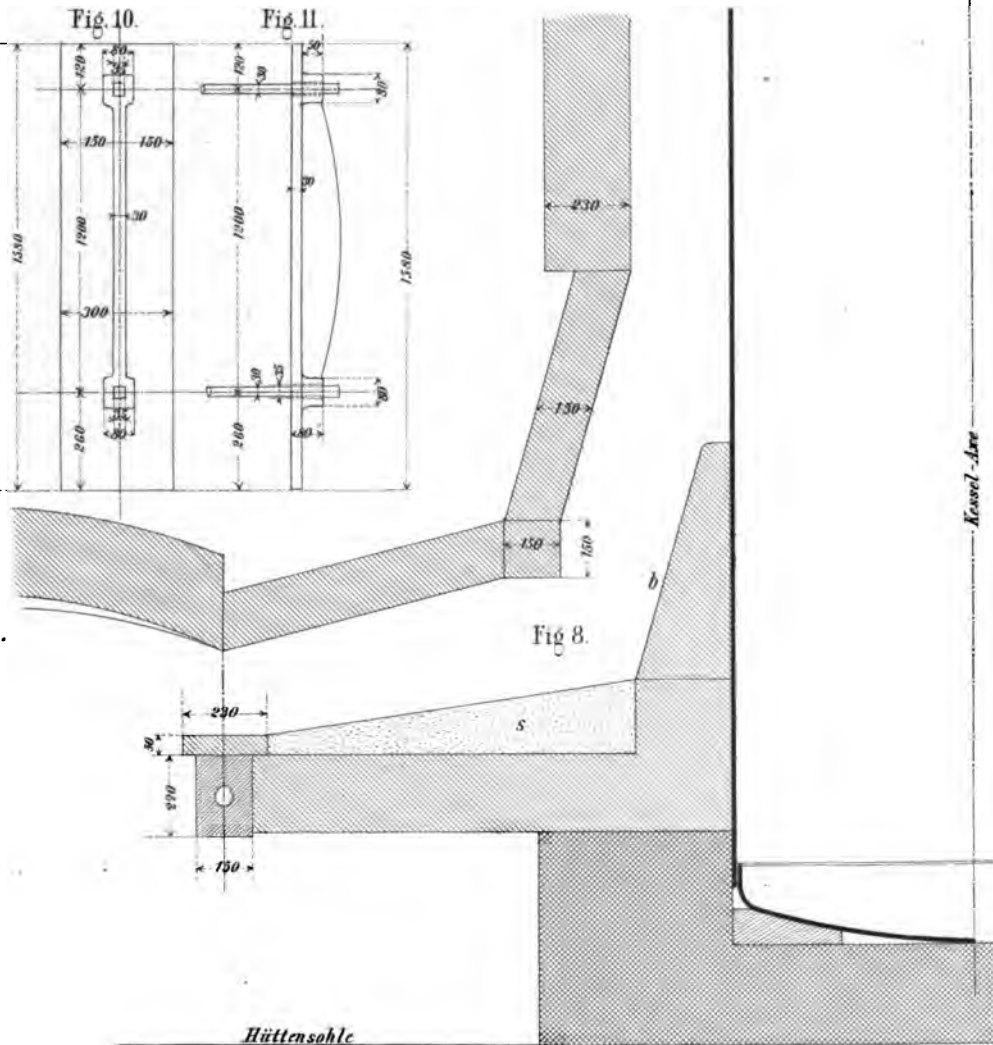
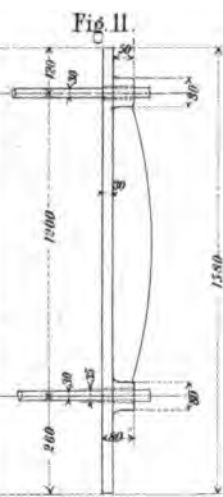
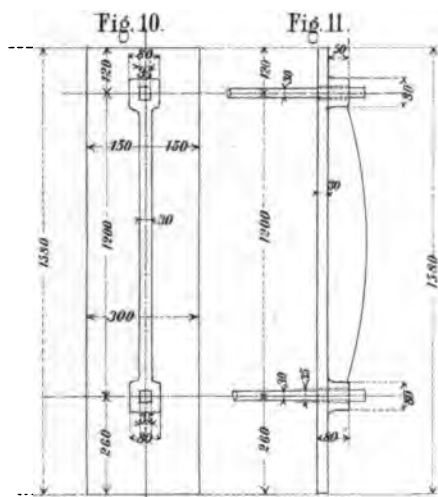
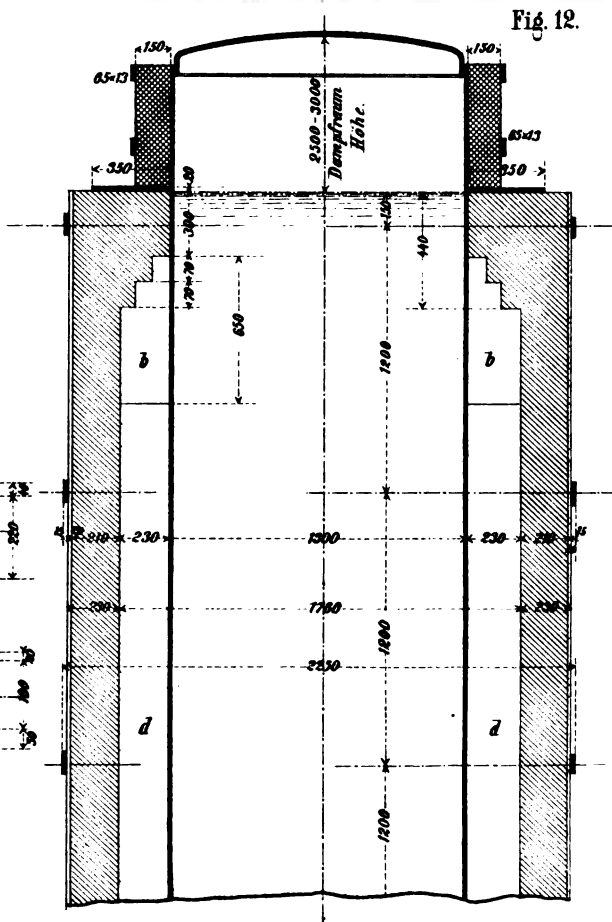
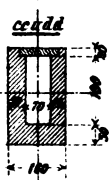
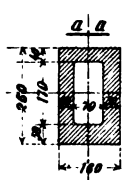
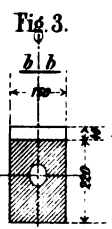
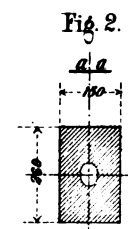
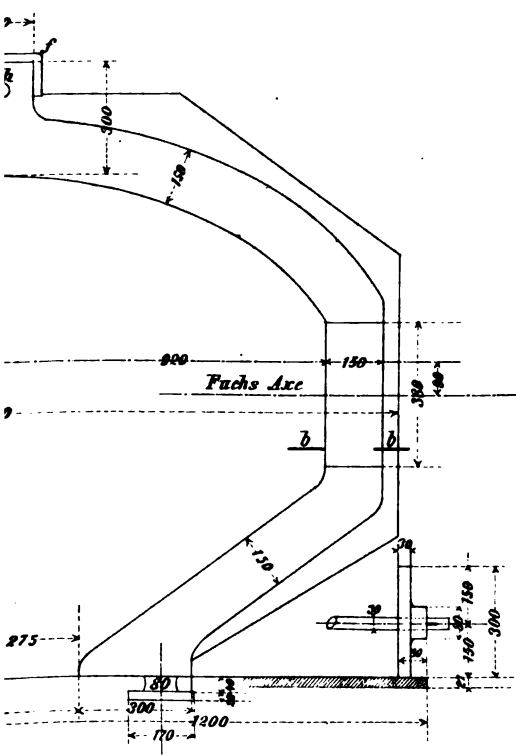
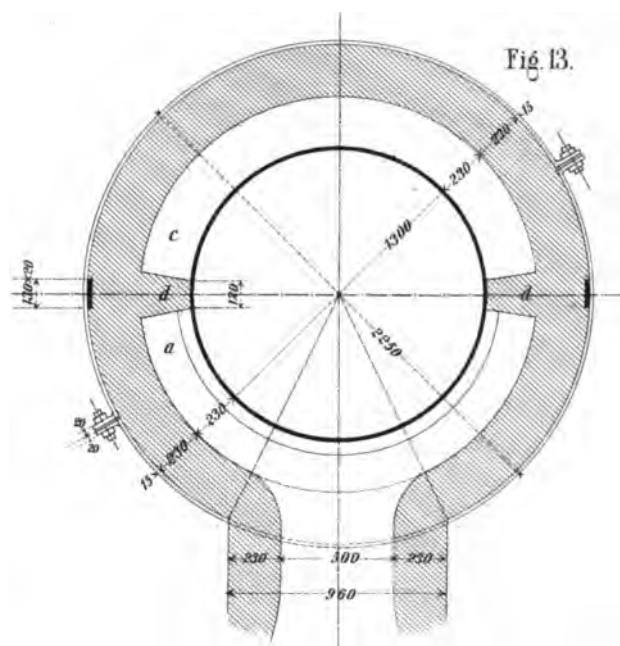
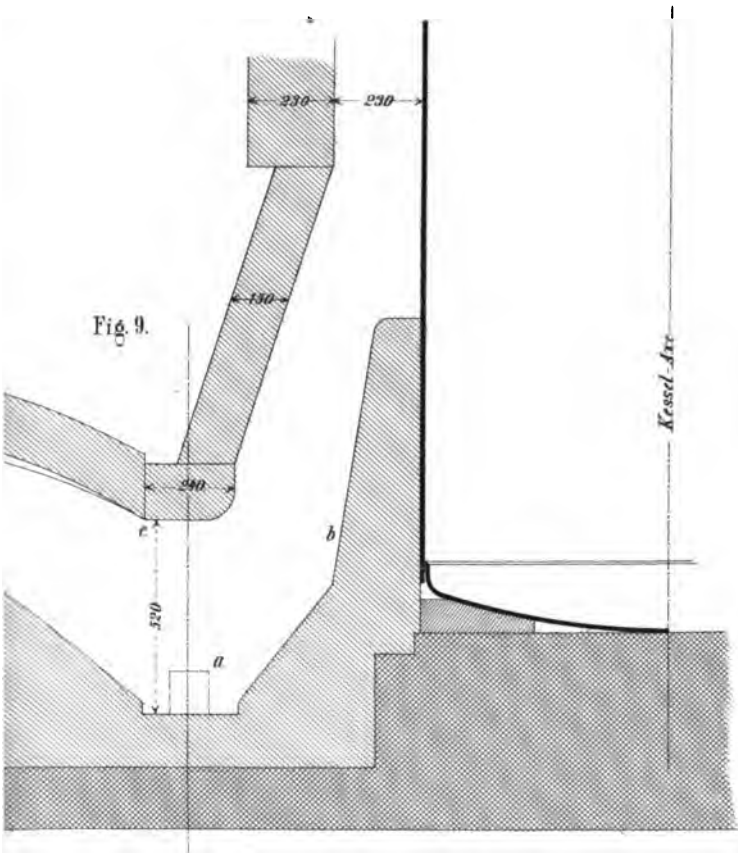


Fig 4
Schnitt nach C.D.





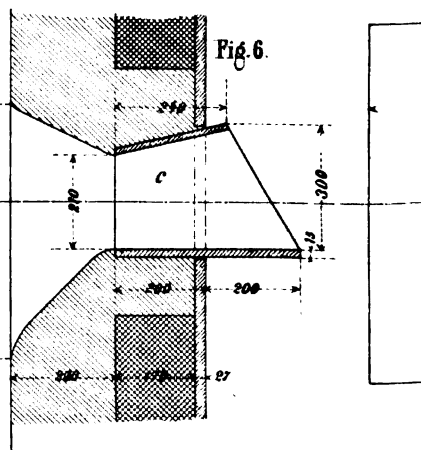
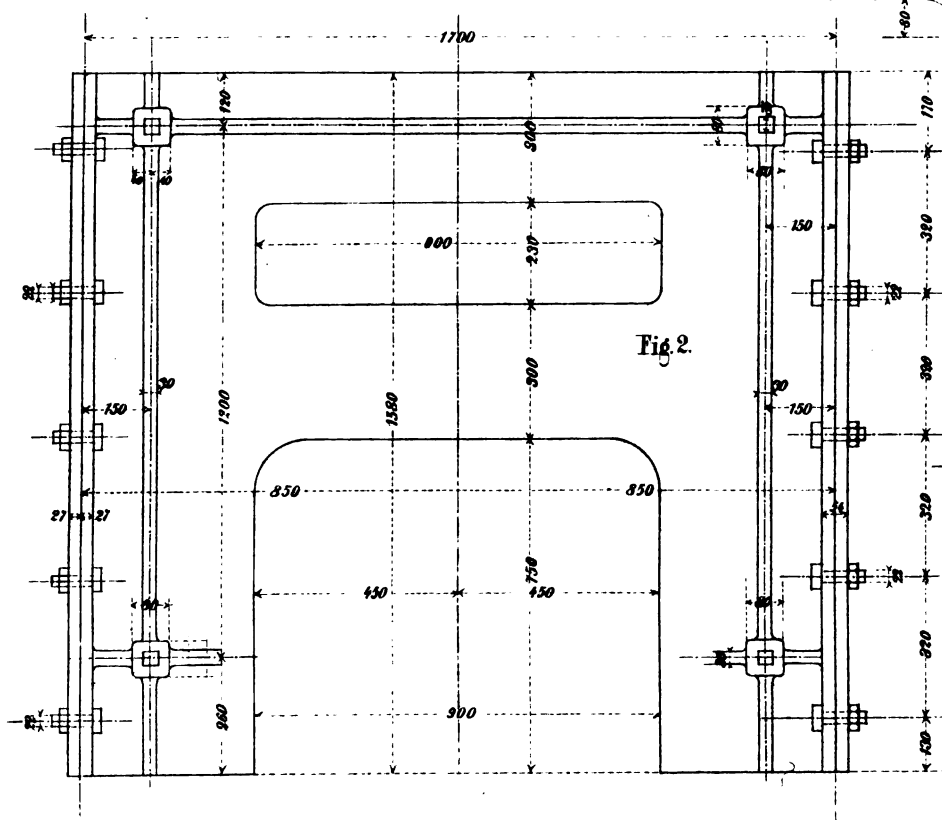
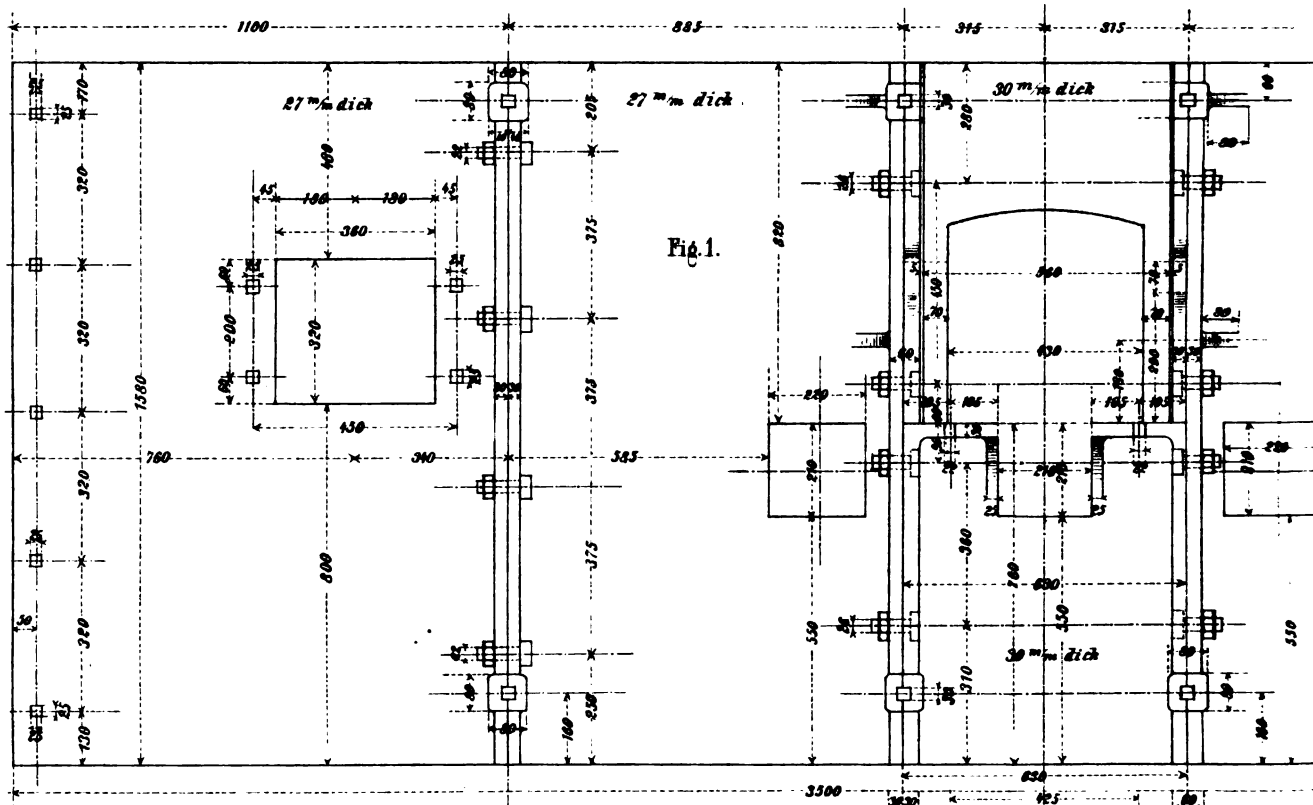


Fig. 3.

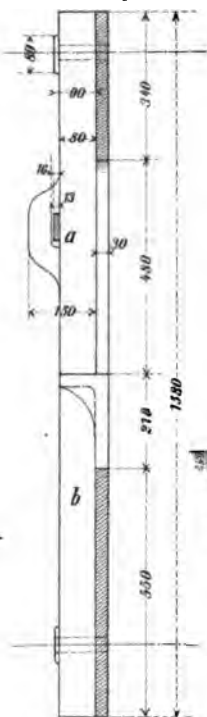


Fig. 8.

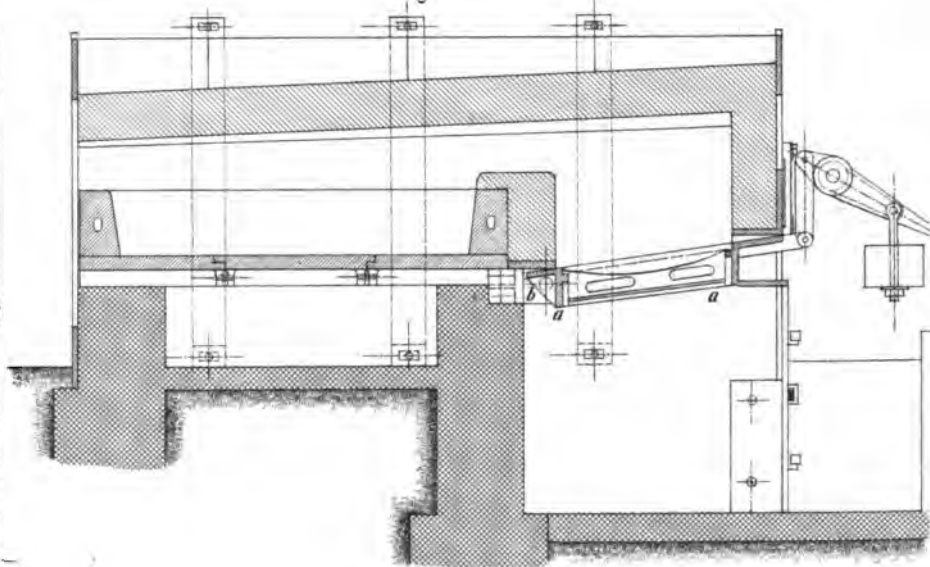


Fig. 7.

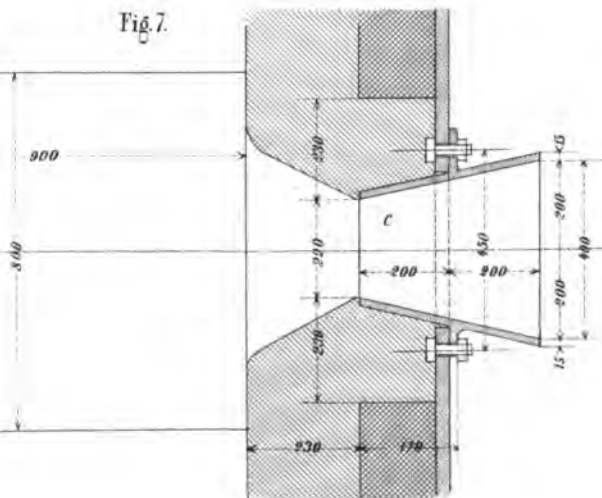


Fig. 9.

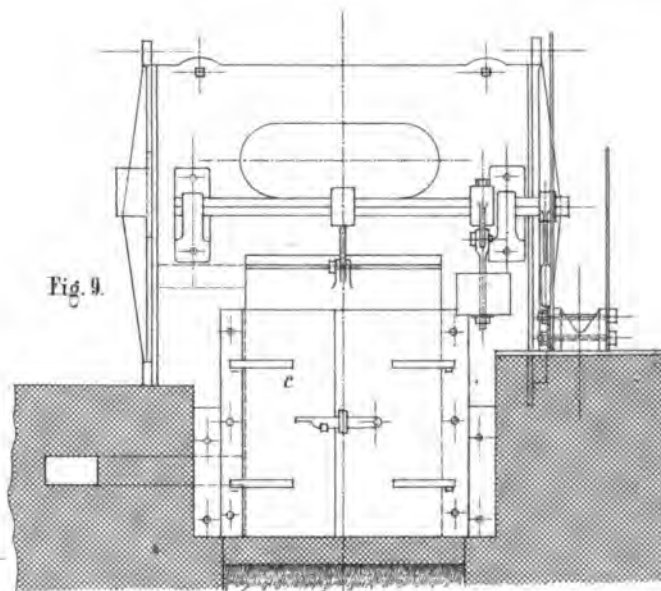


Fig. 10.

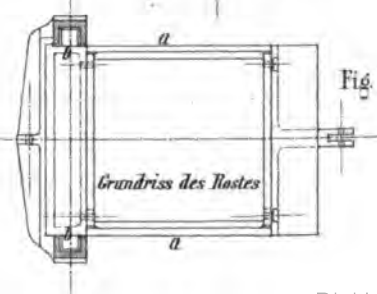
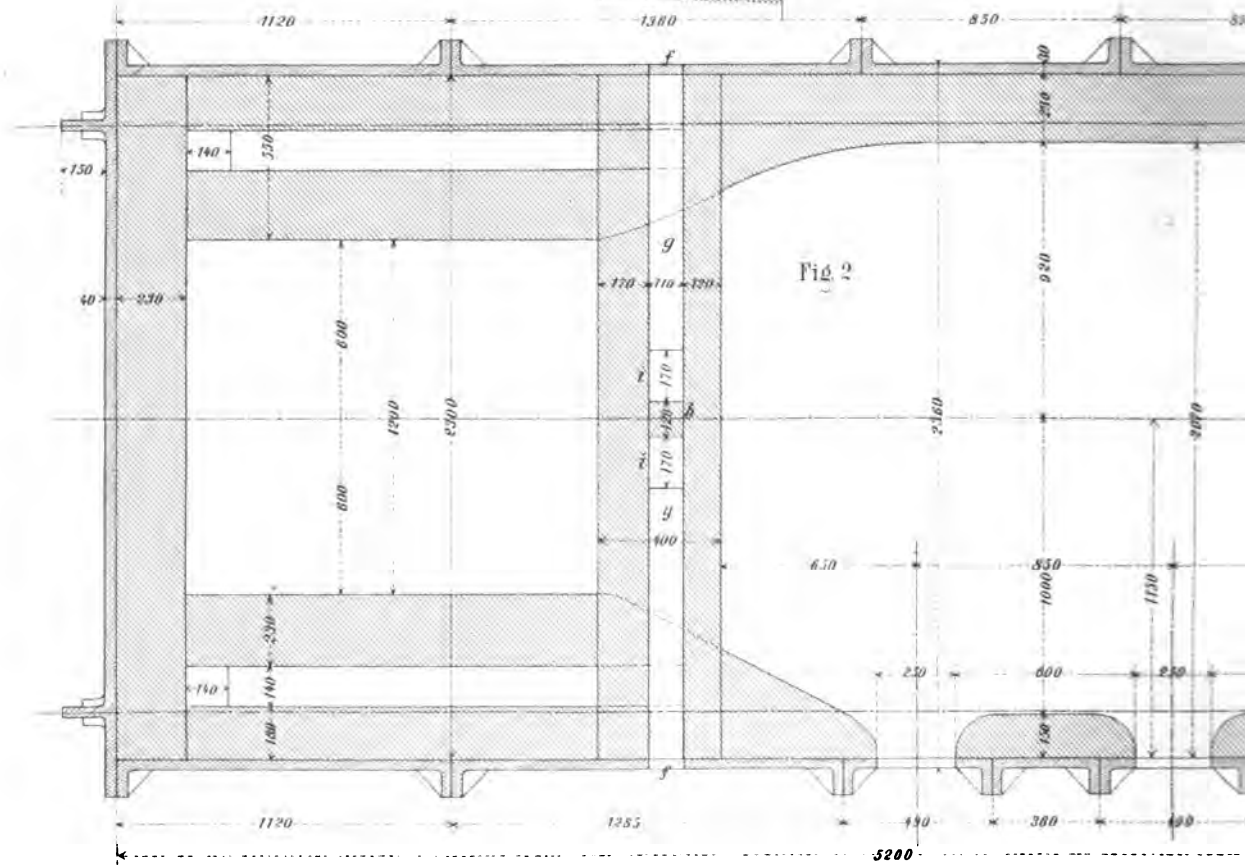
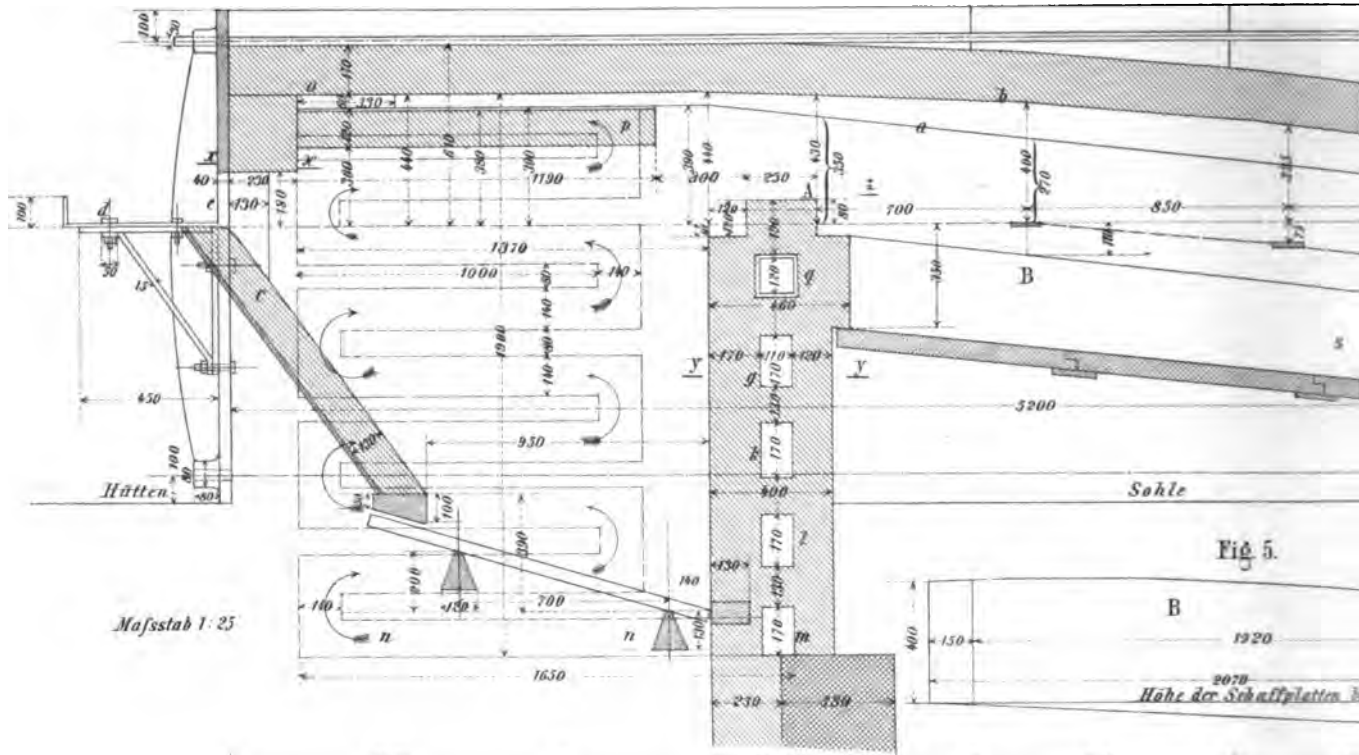


Fig. 1.



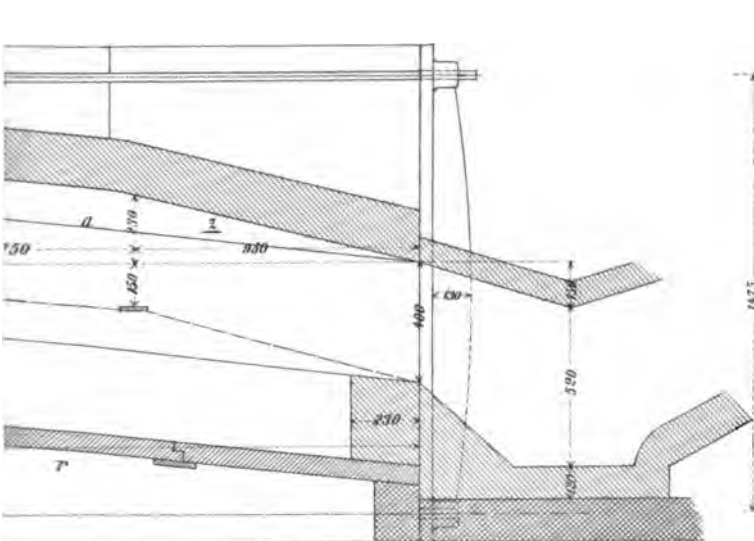
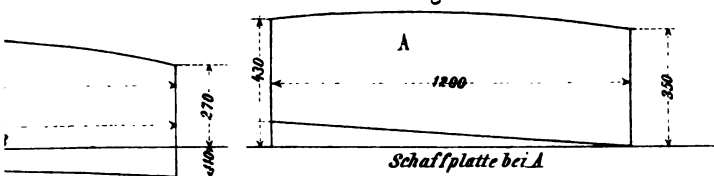


Fig. 6.



Schaffplatte bei A

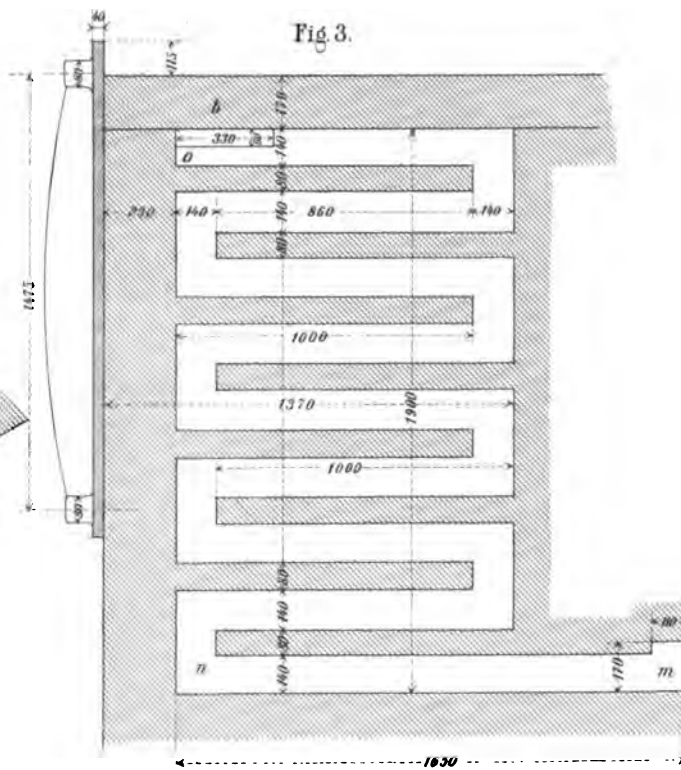
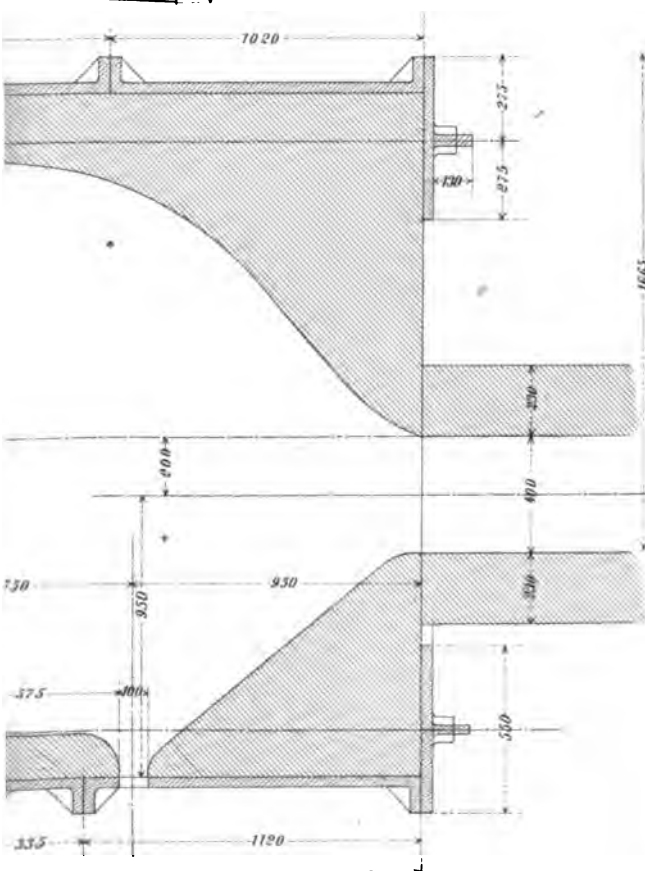


Fig. 3.

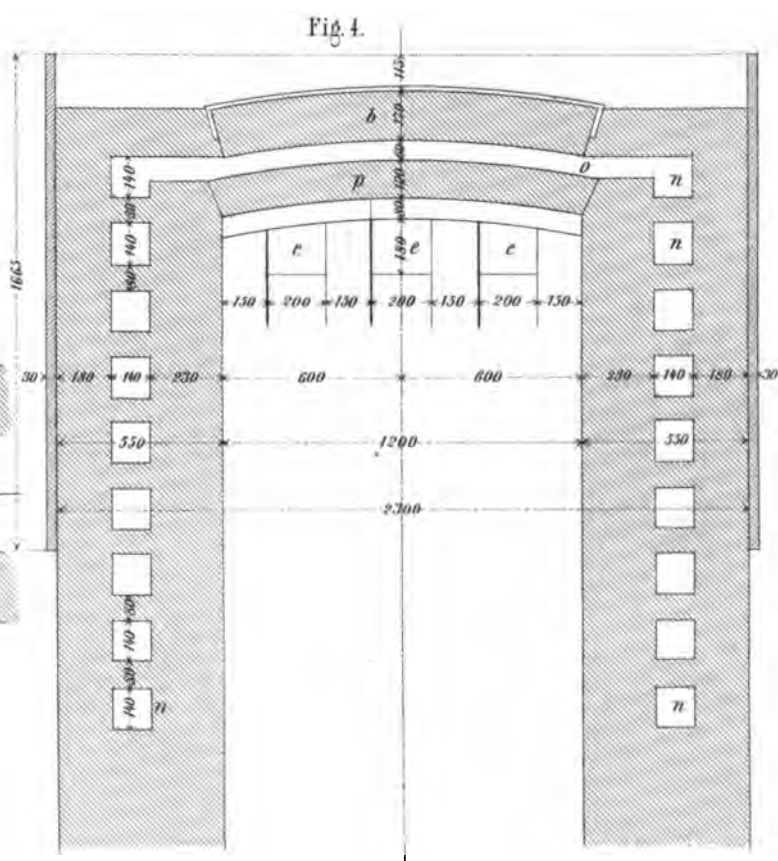


Fig. 4.

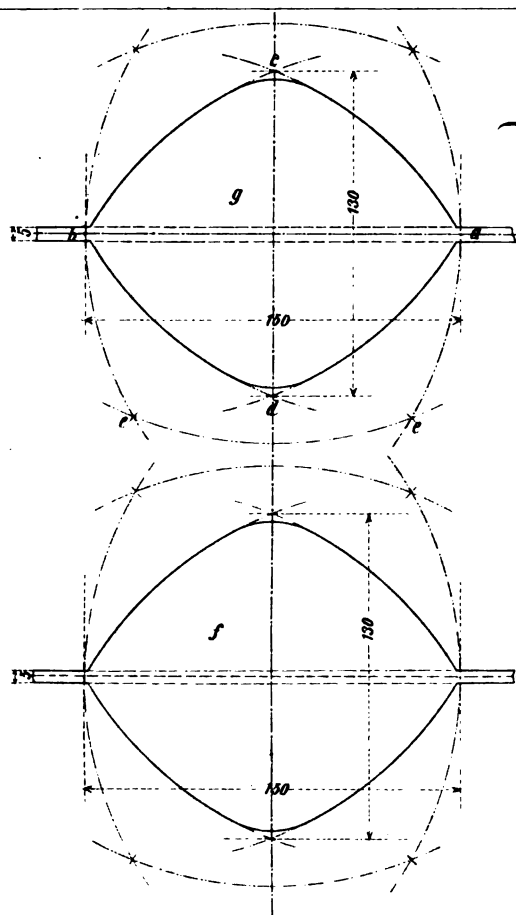


Fig. 2.

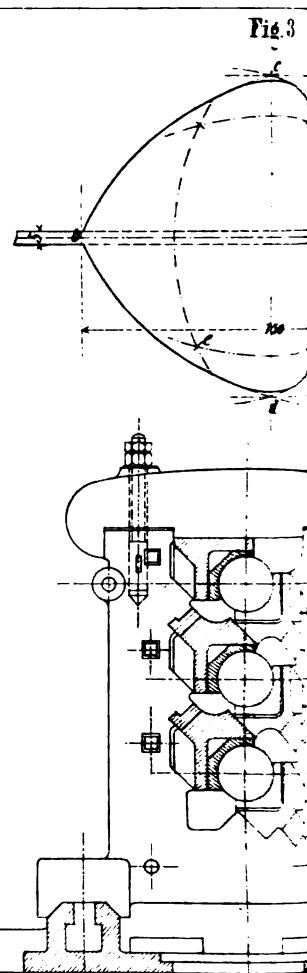
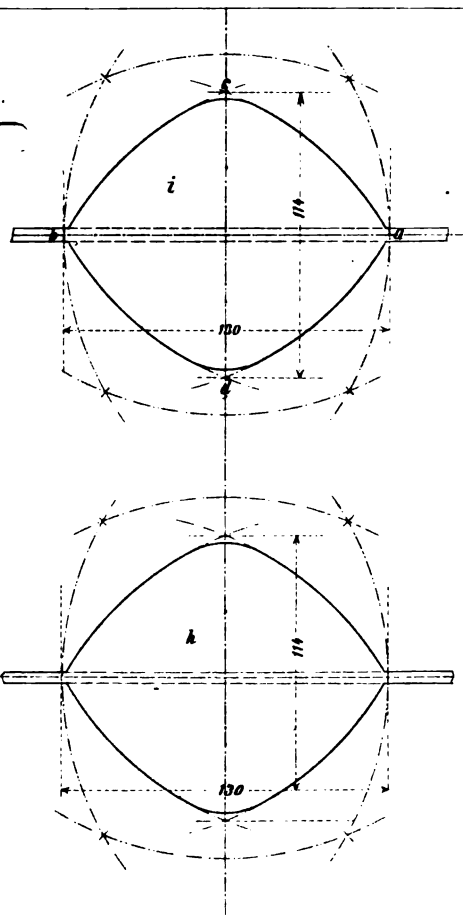


Fig. 3

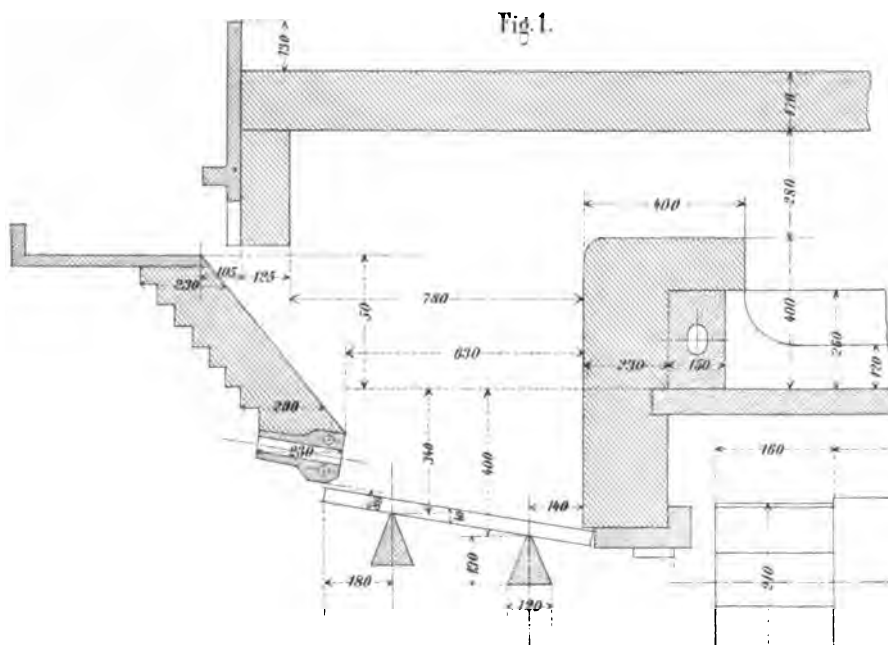


Fig. 1.

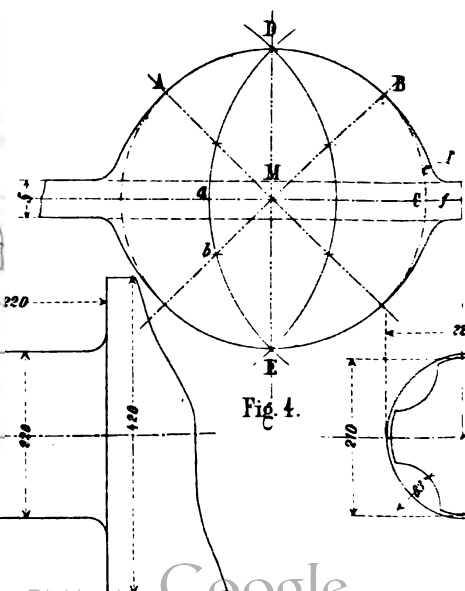


Fig. 4.

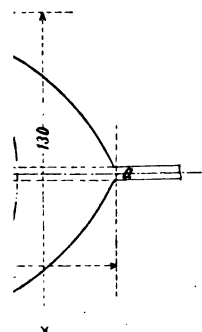


Fig. 6.

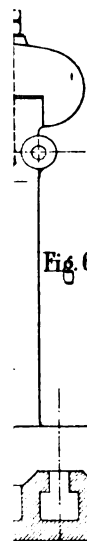


Fig. 5.

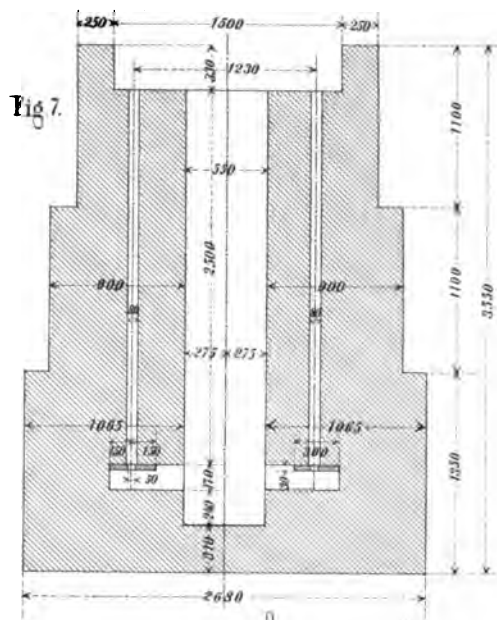


Fig 7.

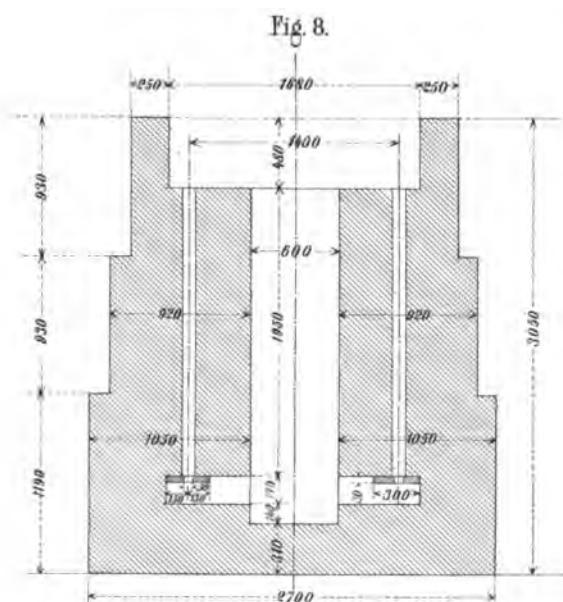


Fig. 8.

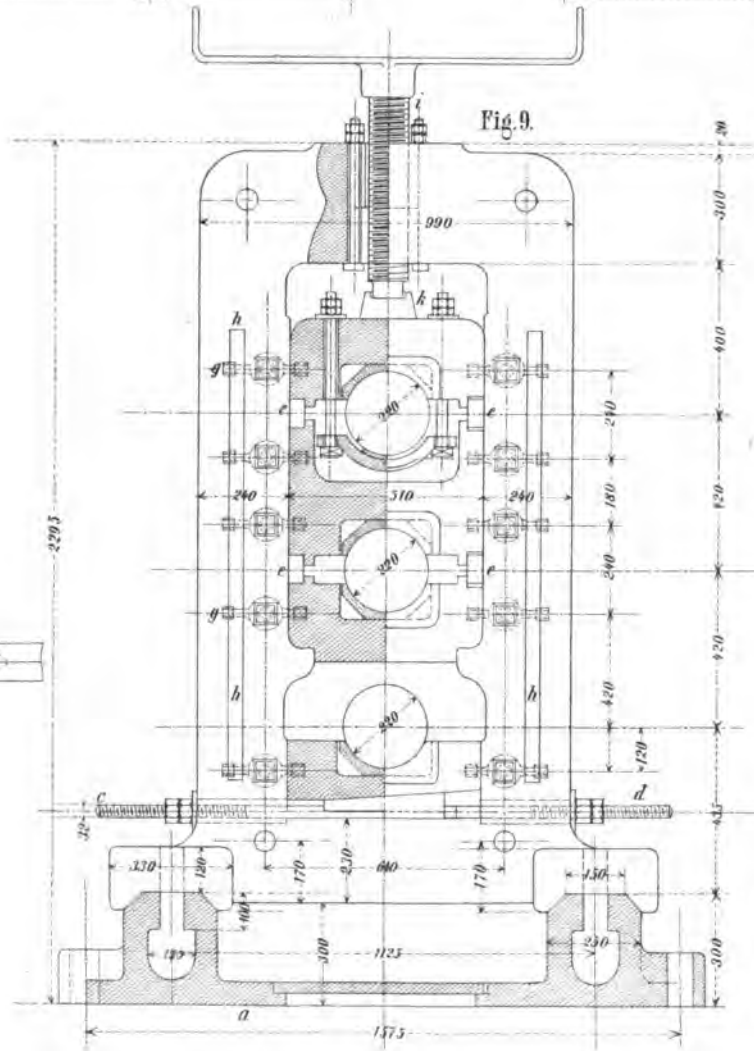


Fig. 9.

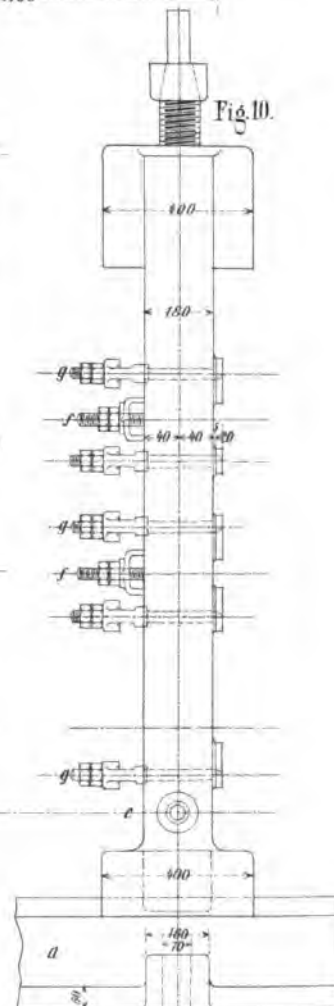


Fig.10.

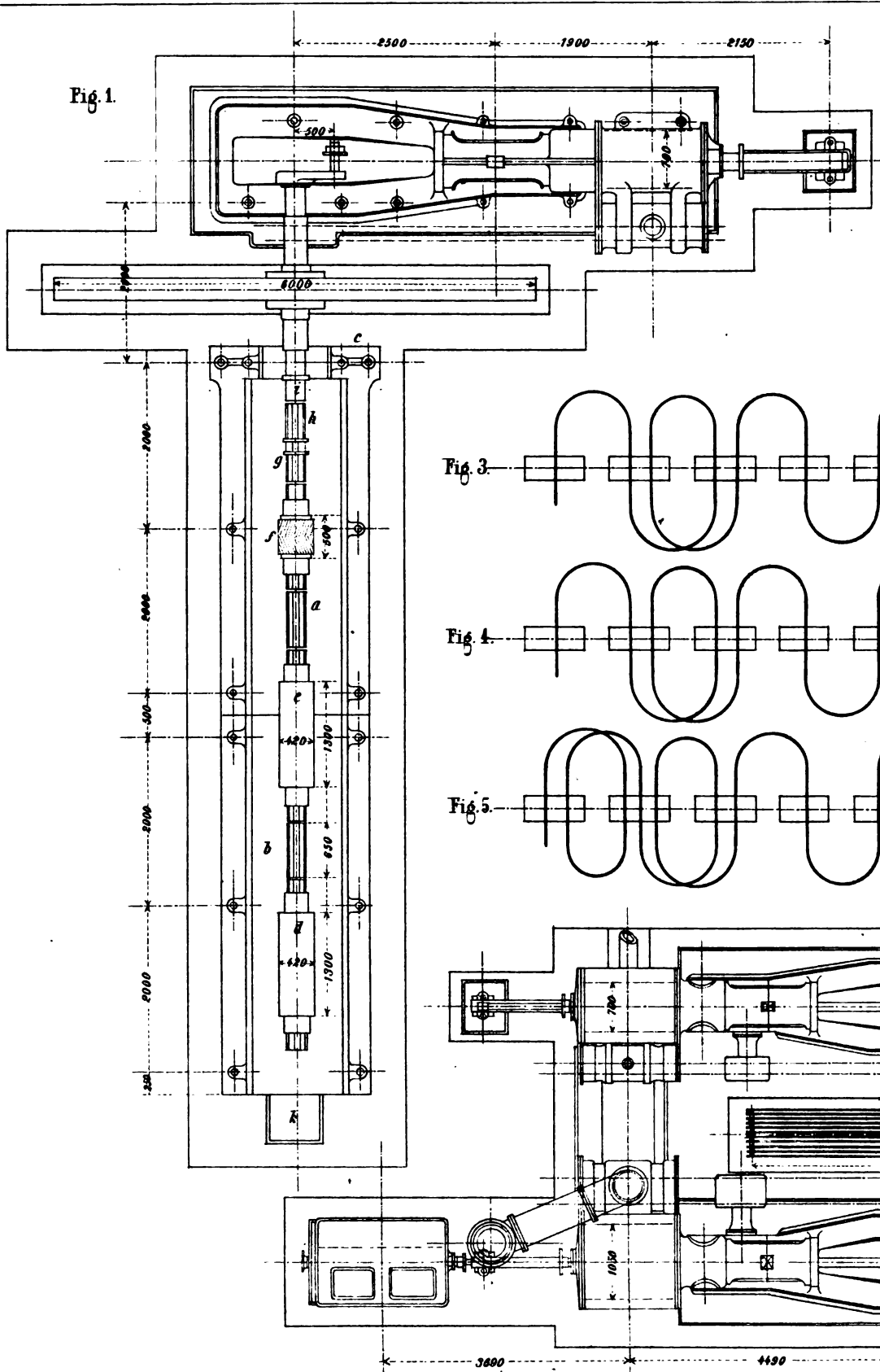


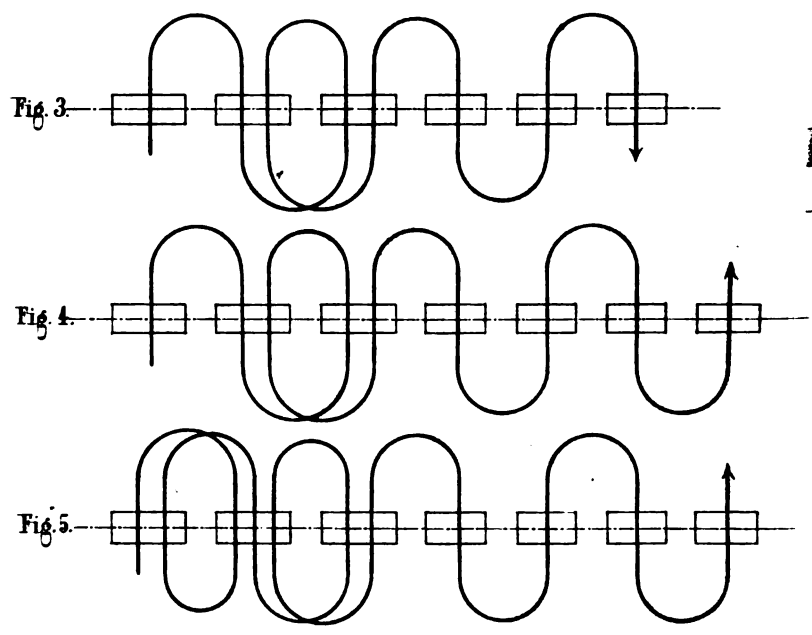
Fig. 1.

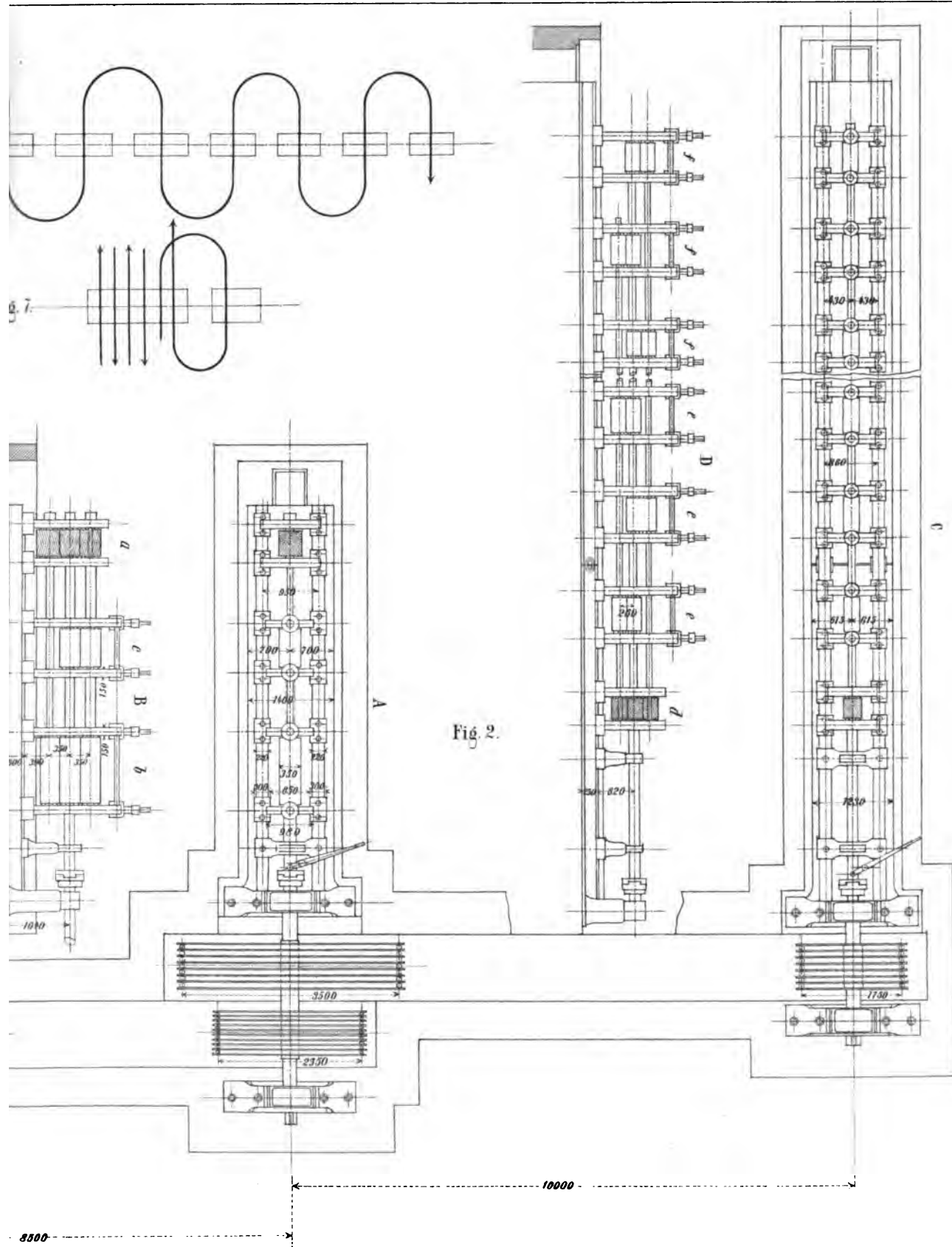
Fig. 6.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.





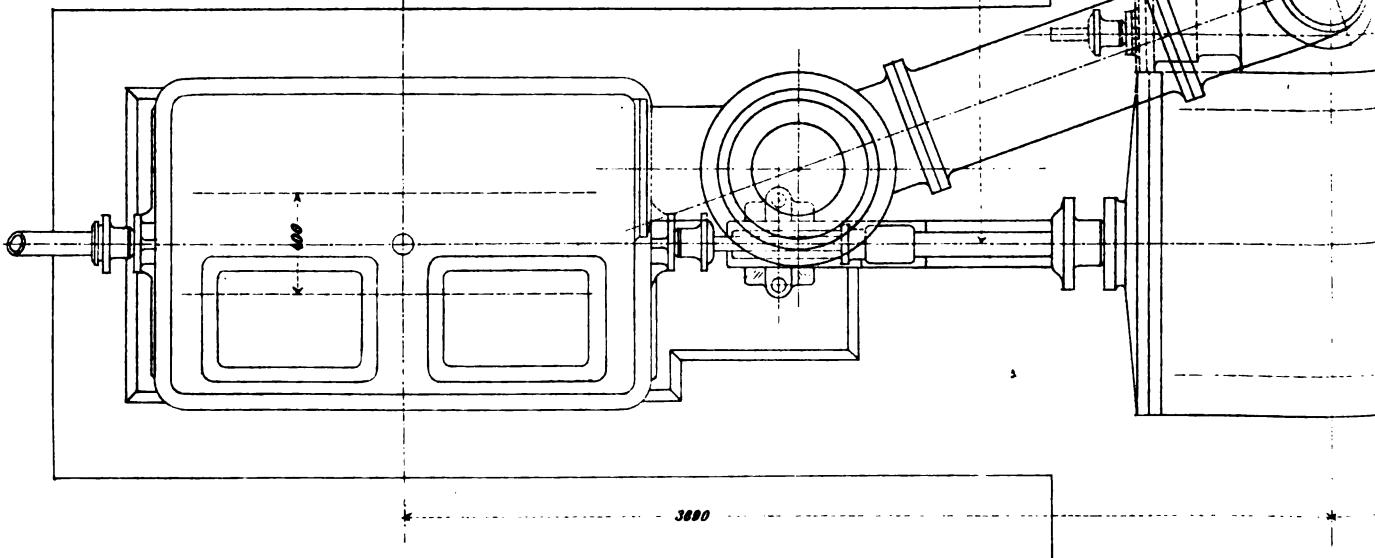
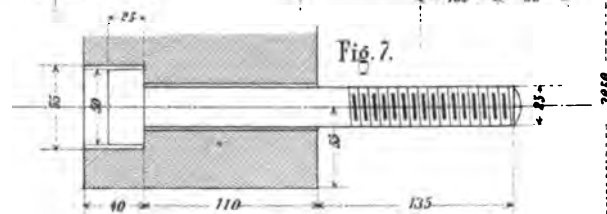
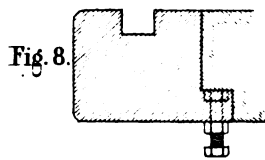
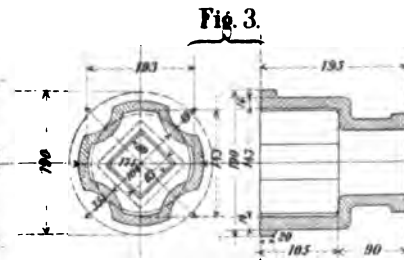
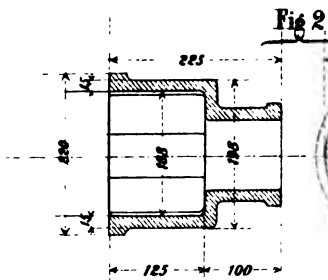
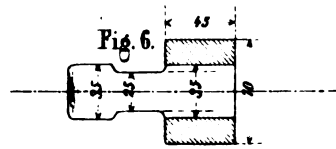
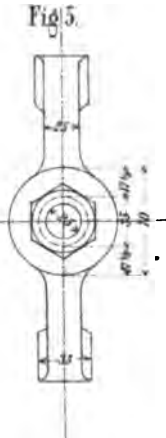
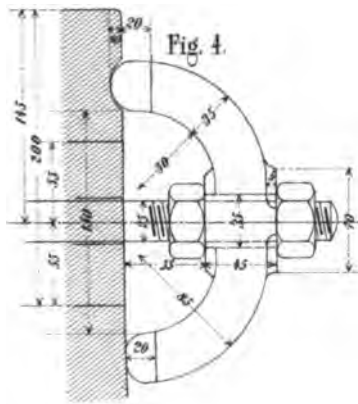
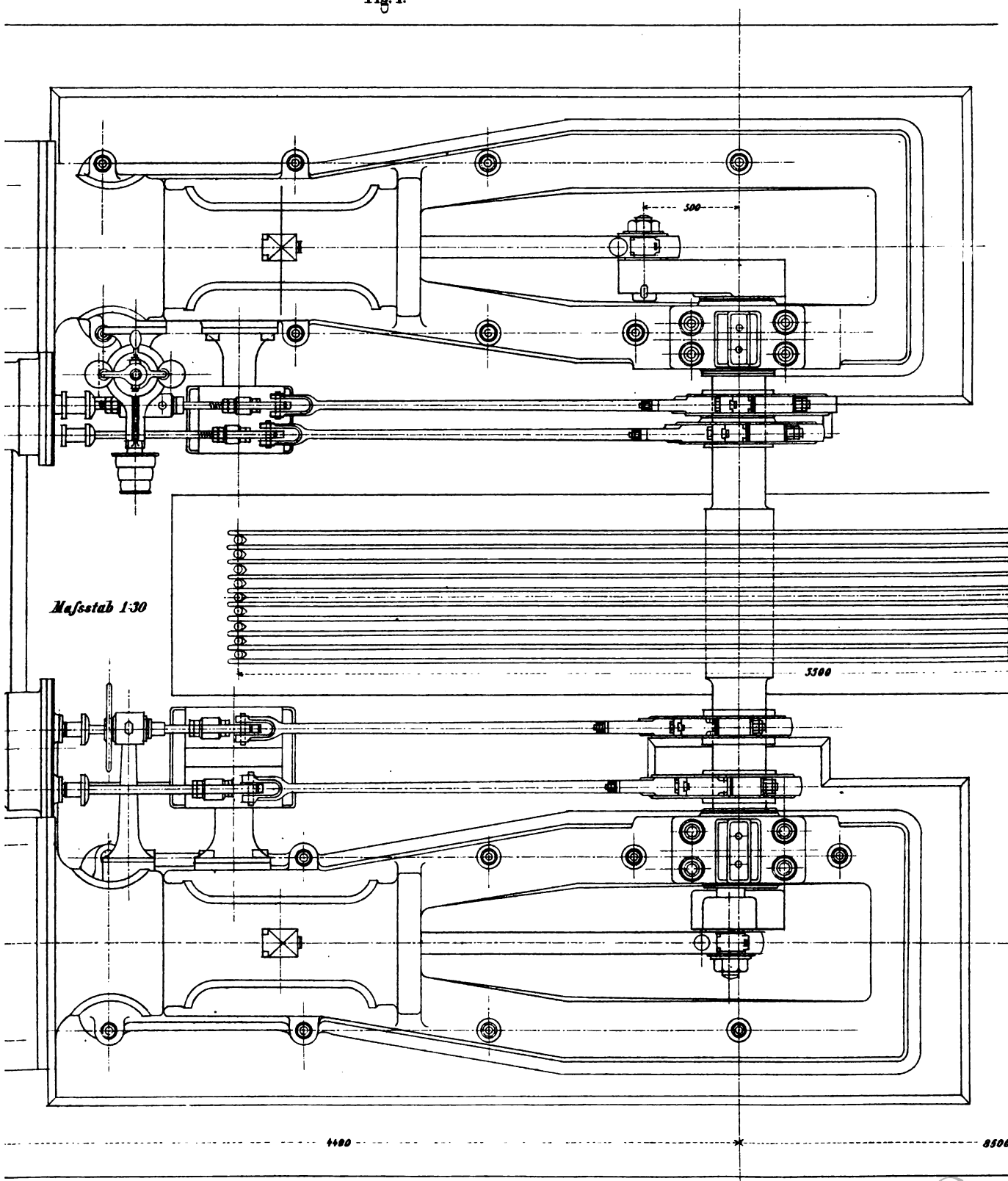
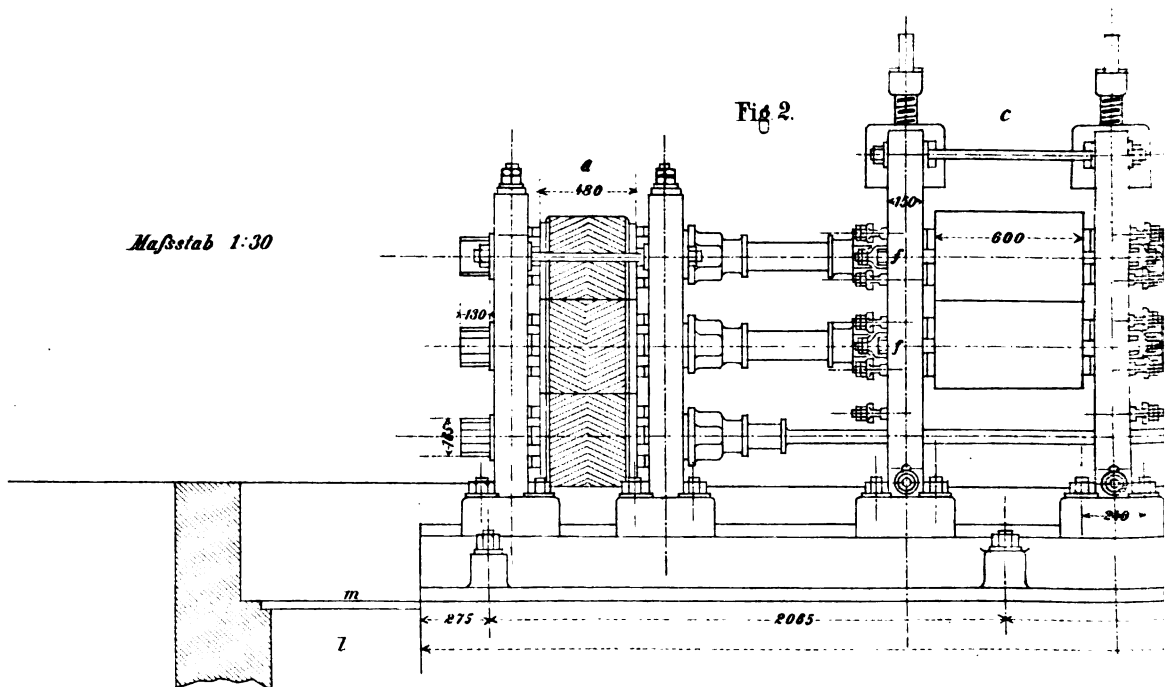
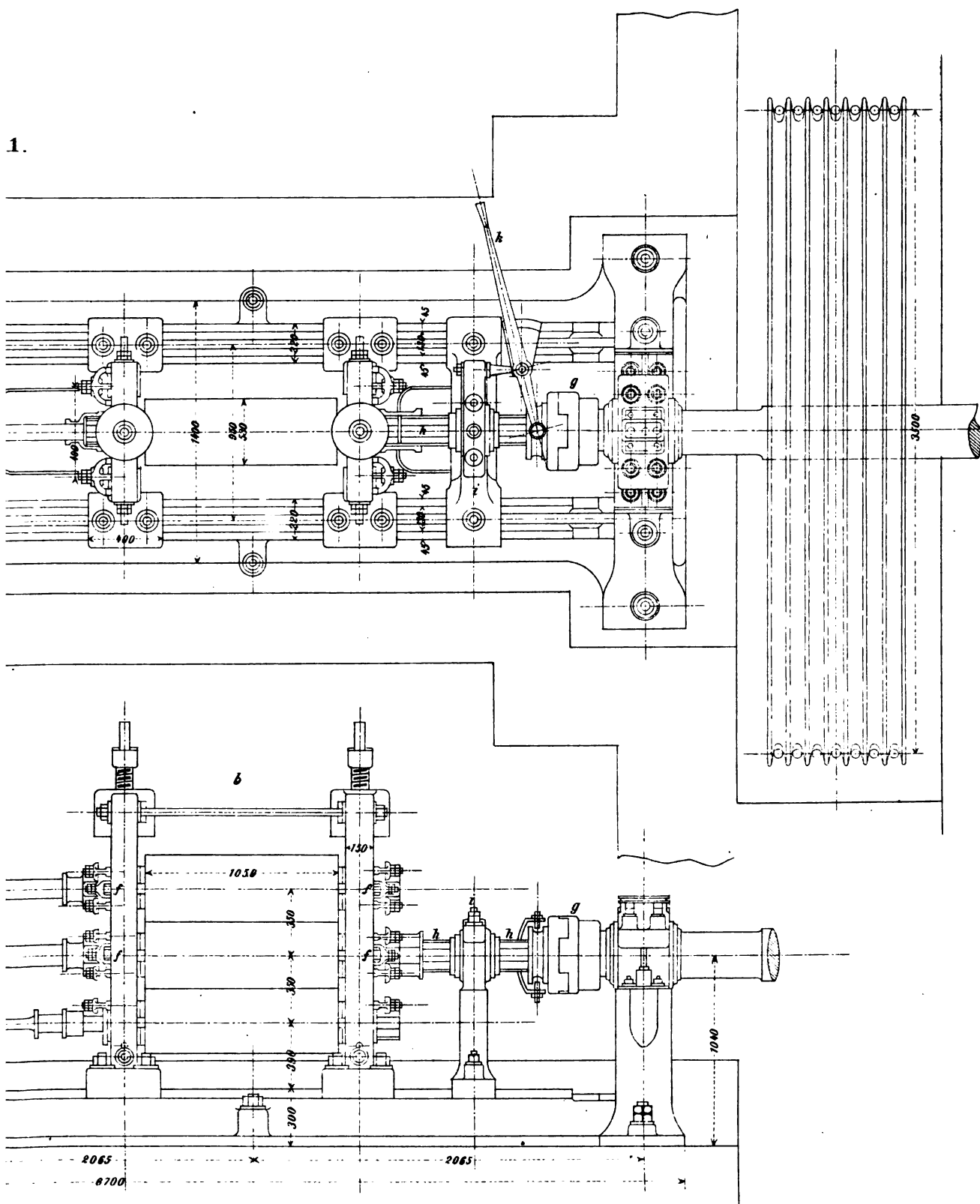


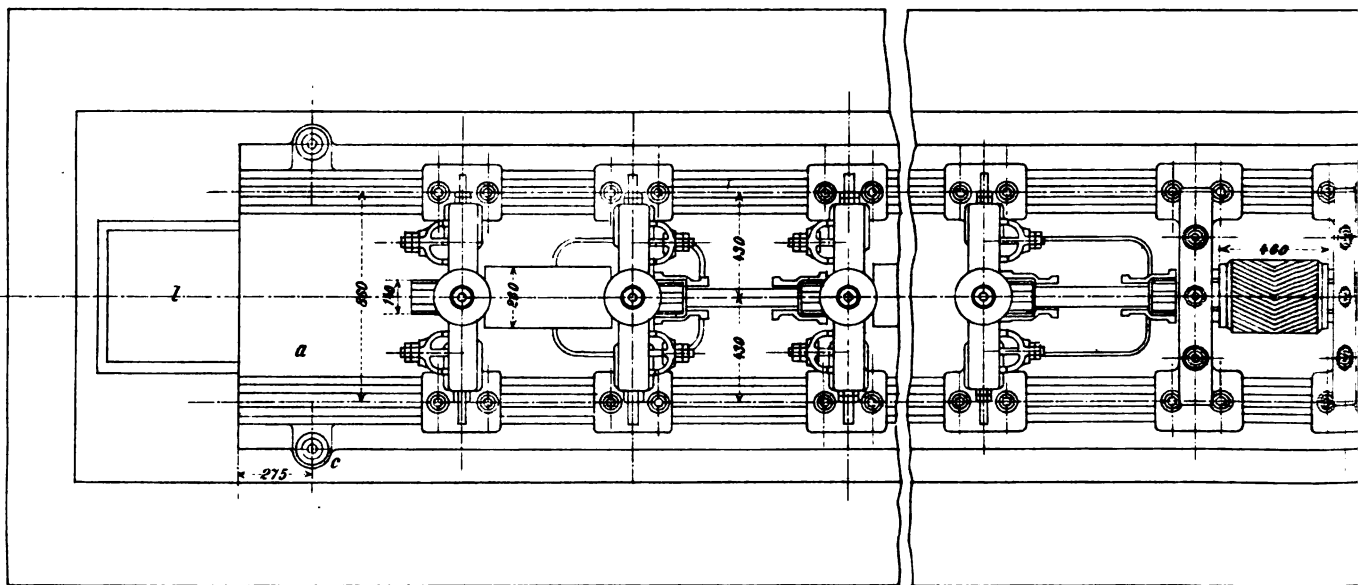
Fig. 1.





1.





Mafsstab 1 : 30

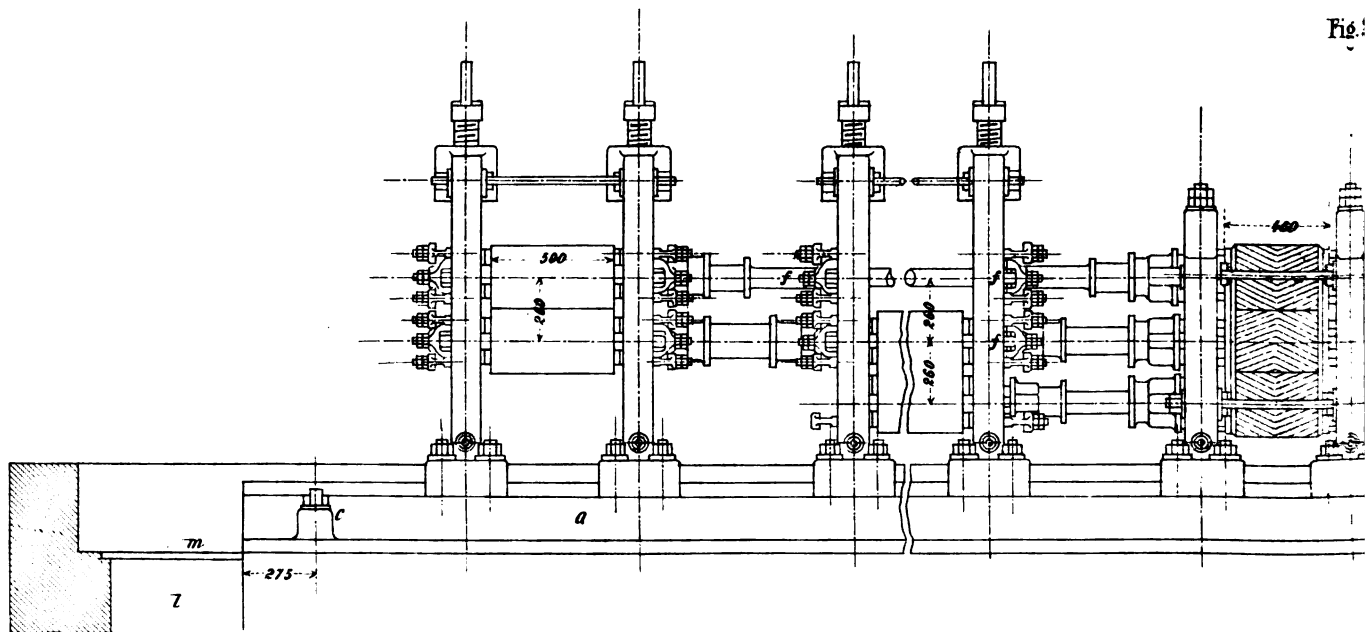
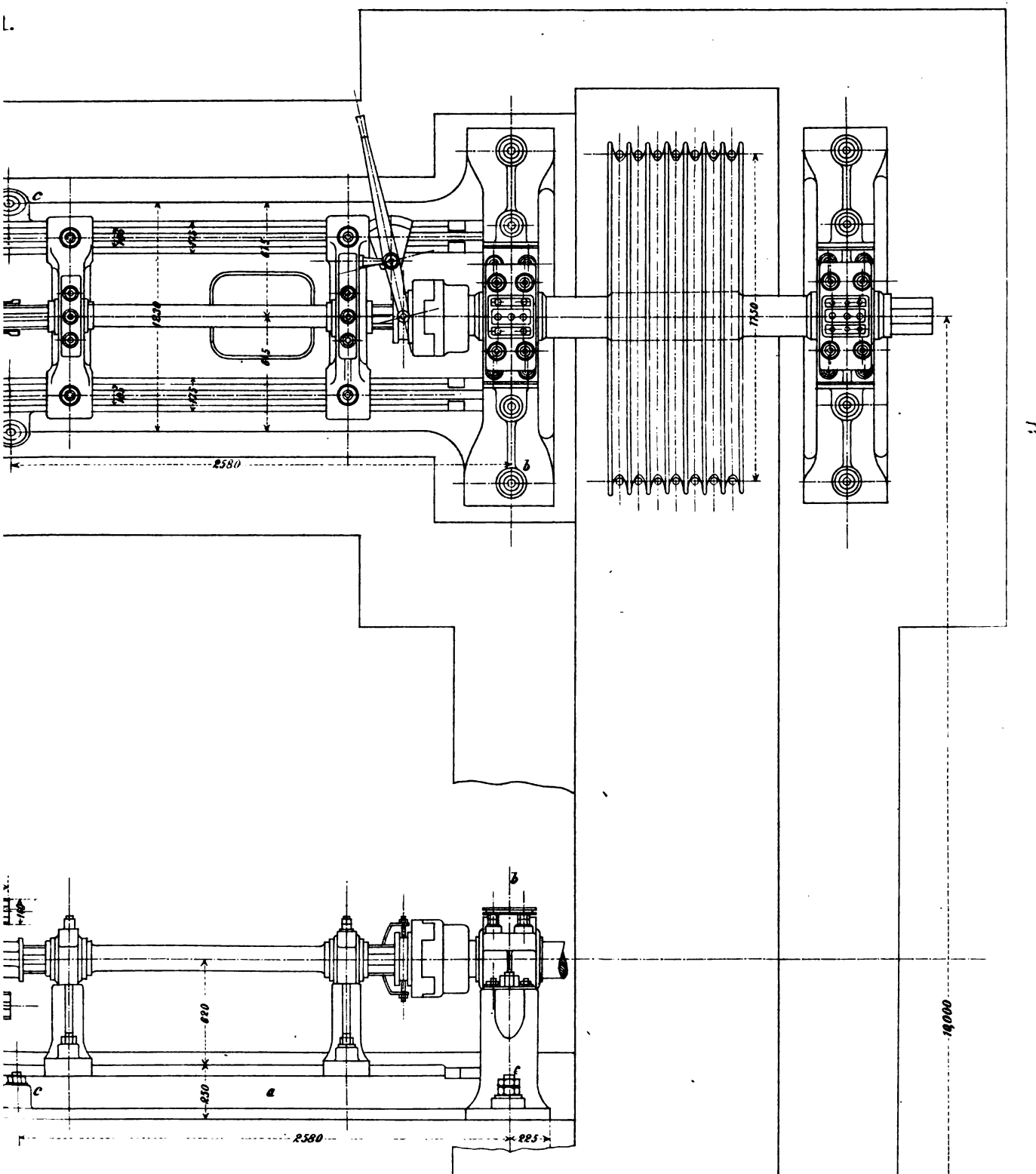
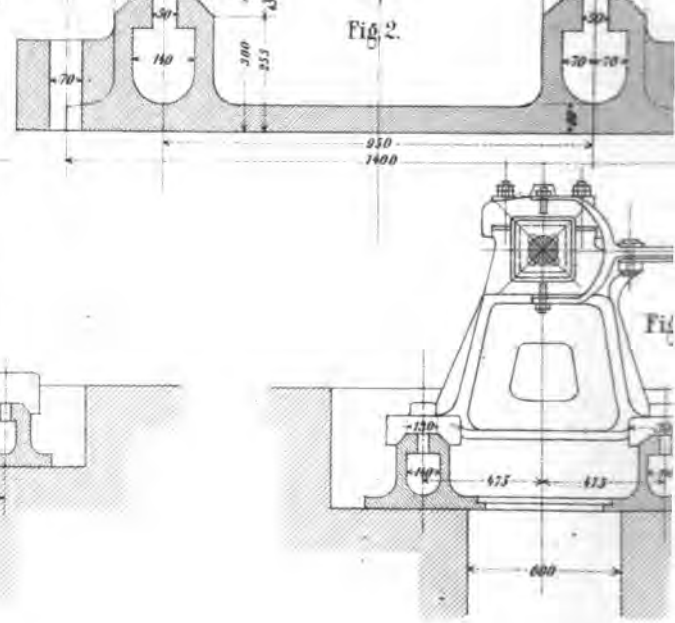
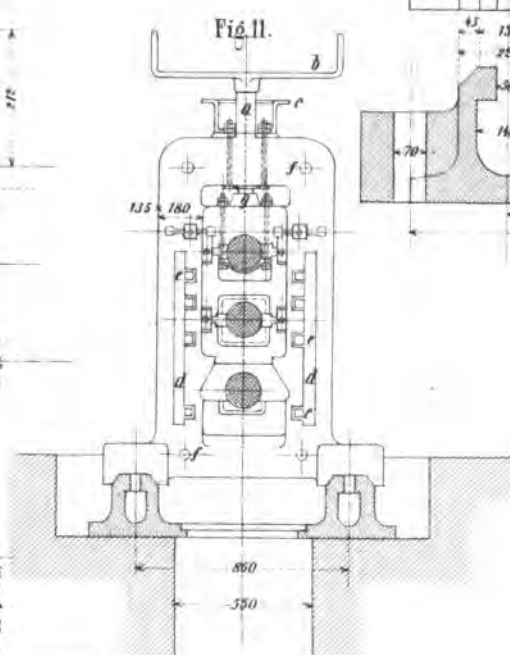
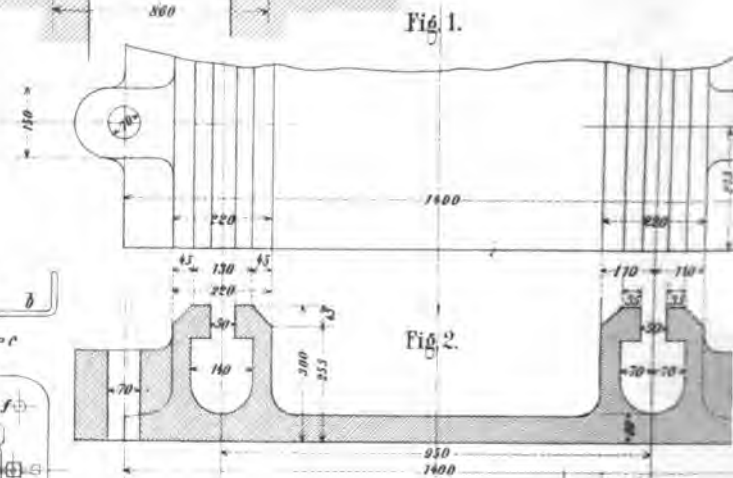
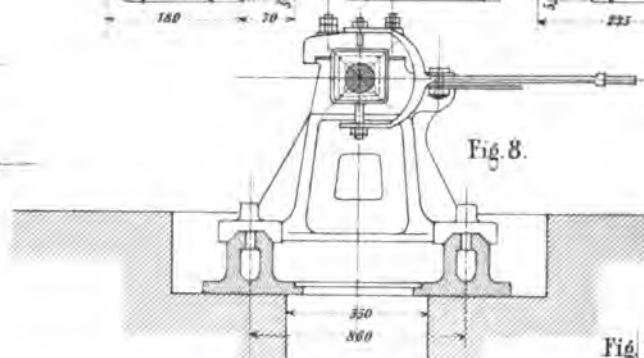
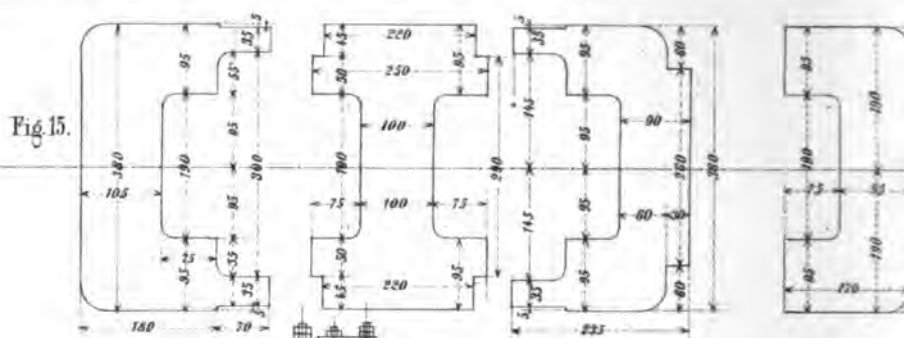
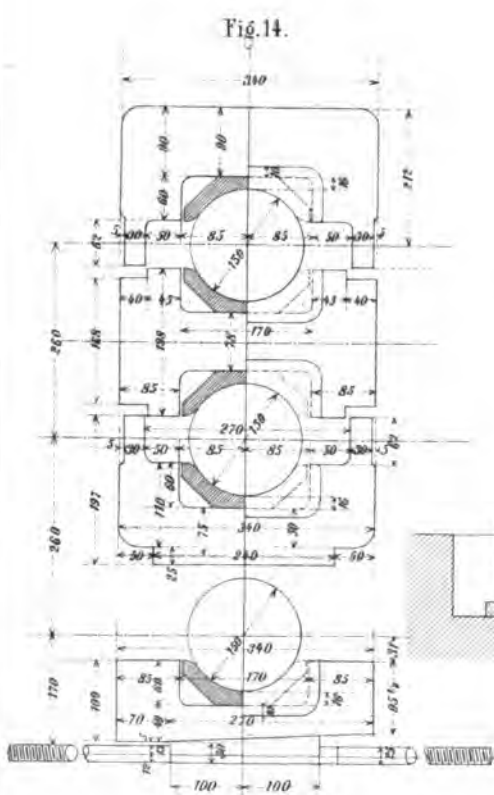
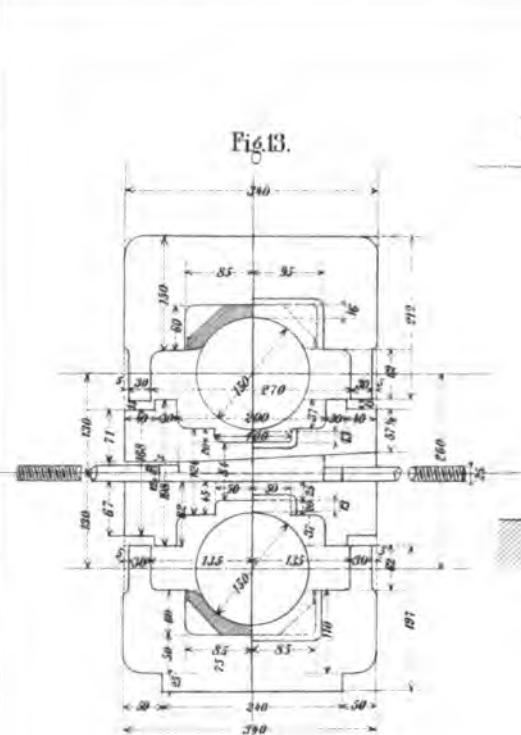
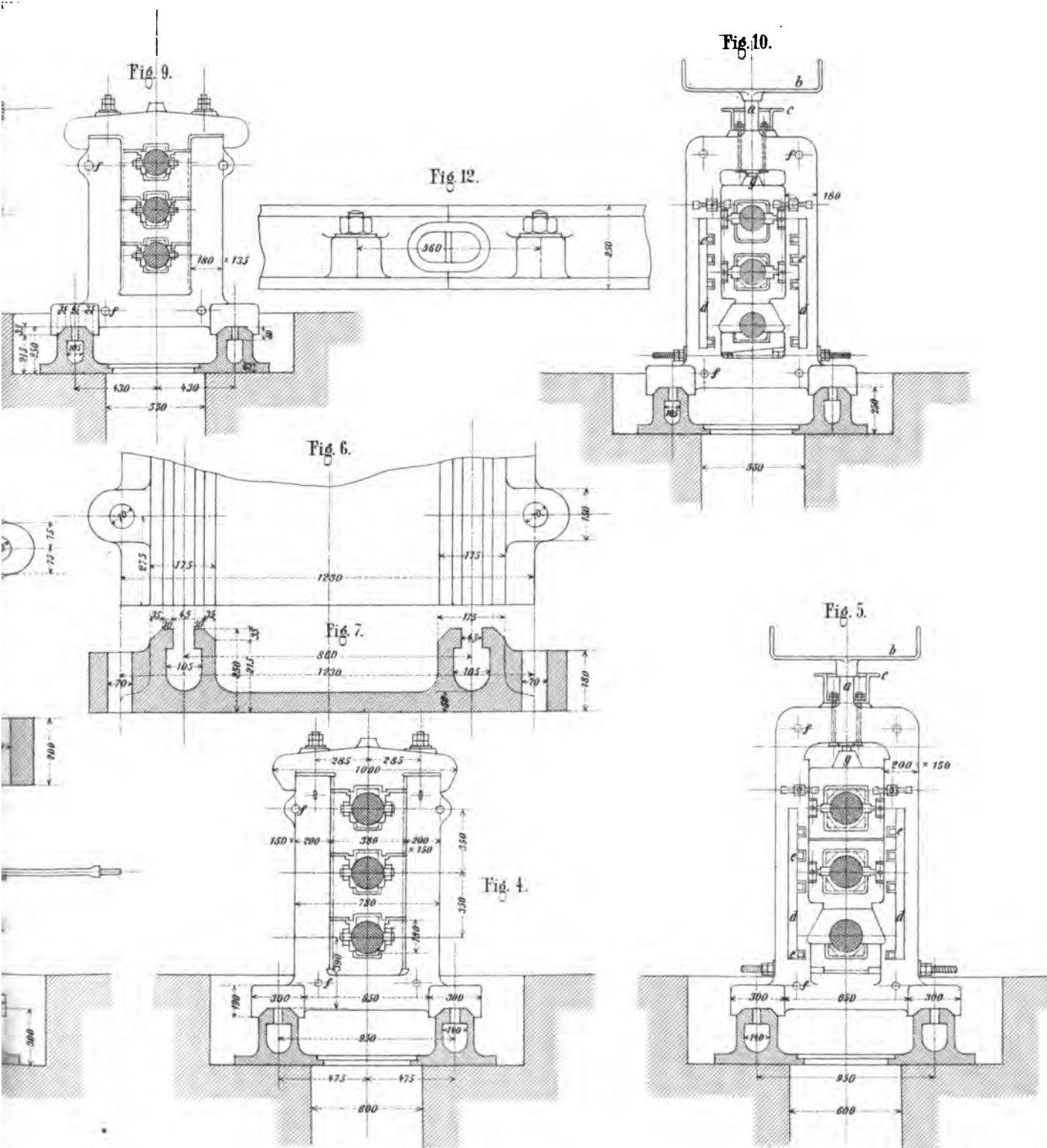


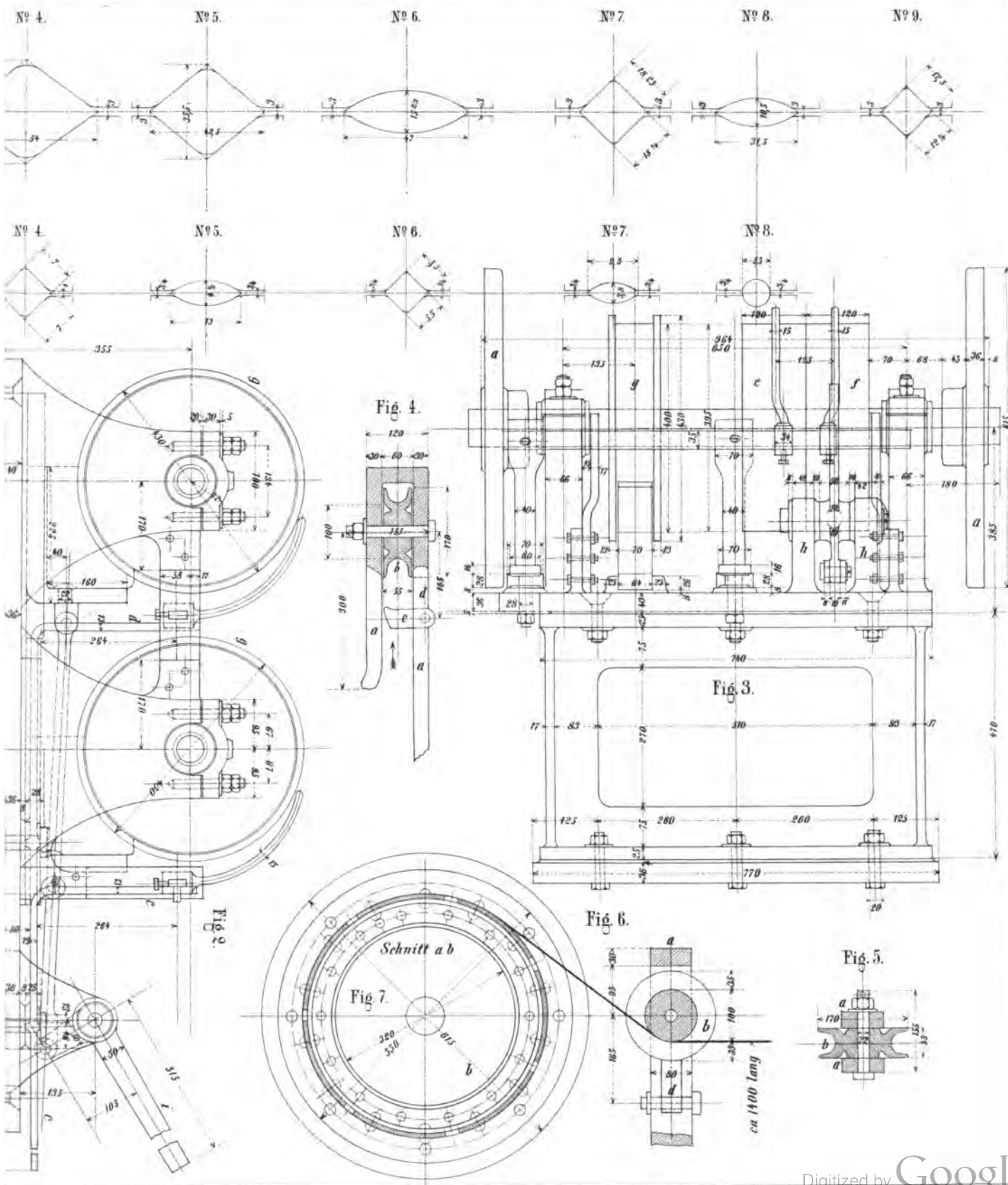
Fig. 1











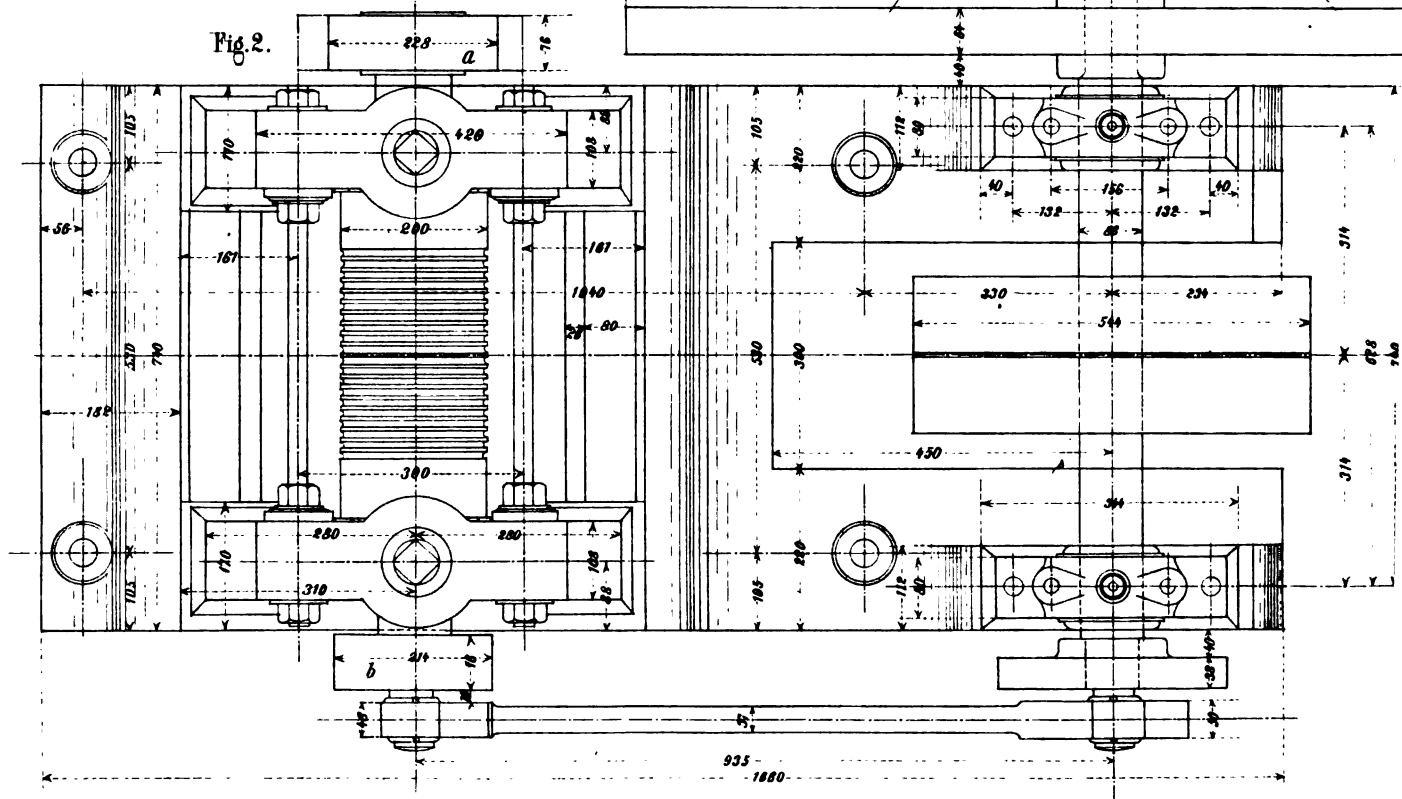
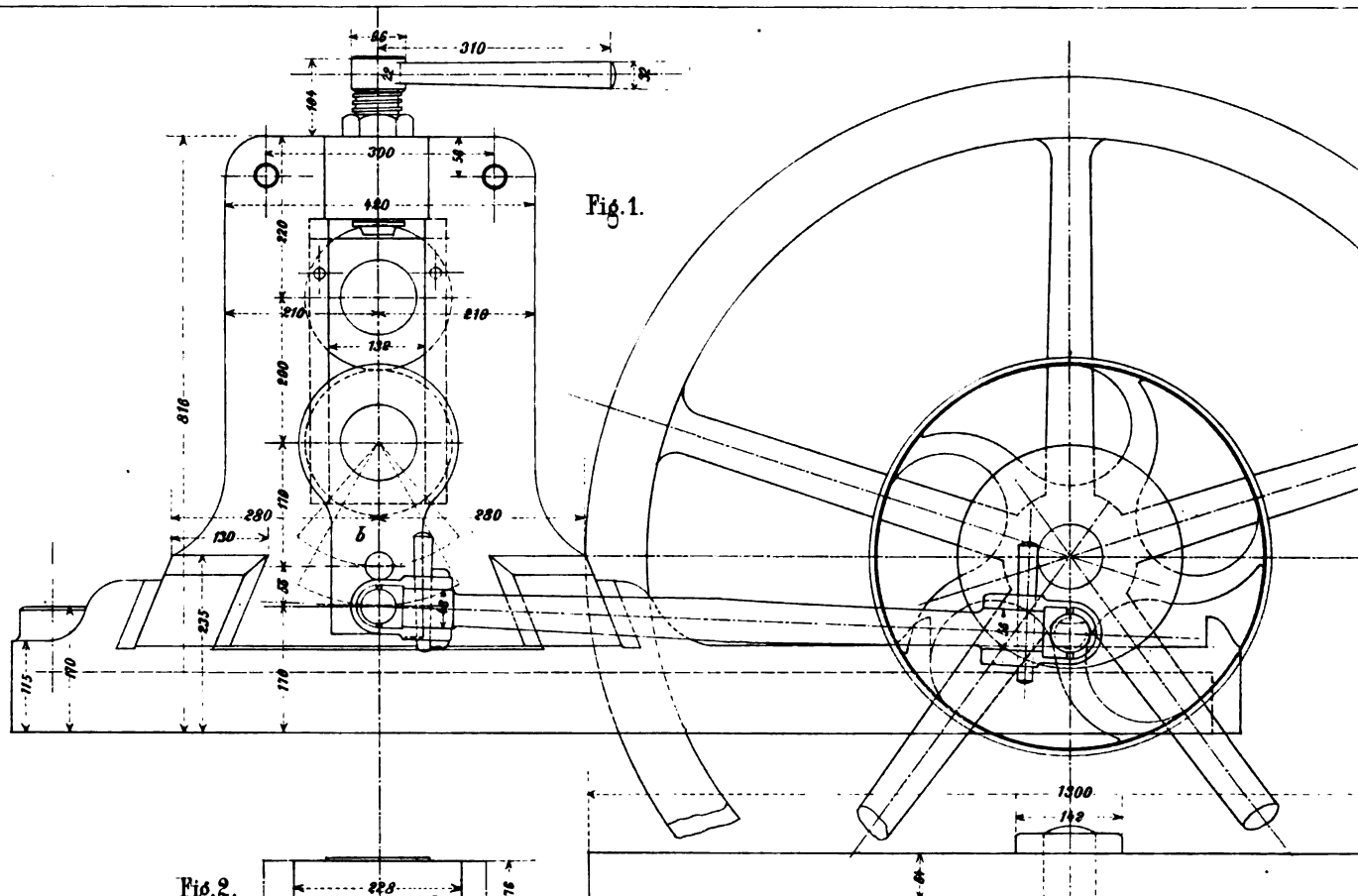


Fig. 3.

Fig. 4.

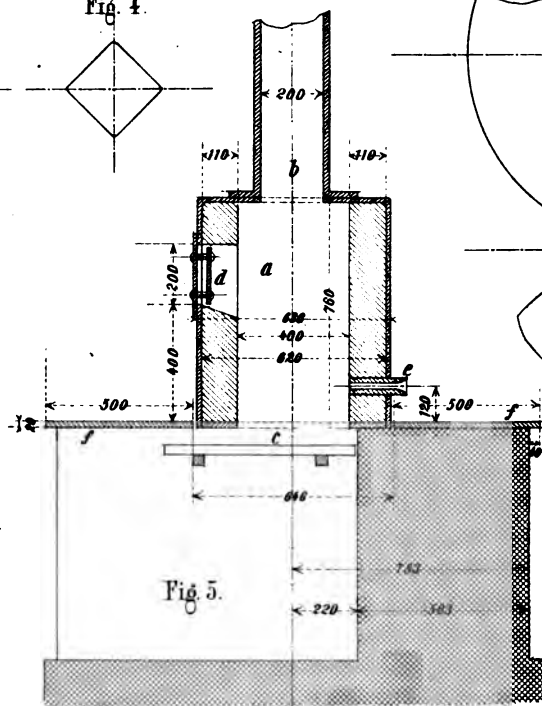


Fig. 5.

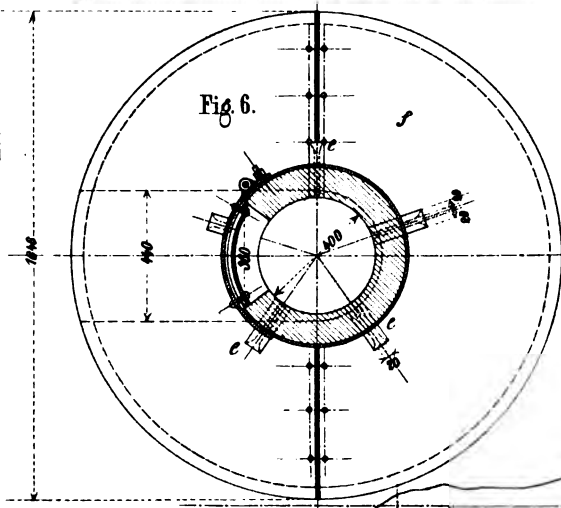


Fig. 6.

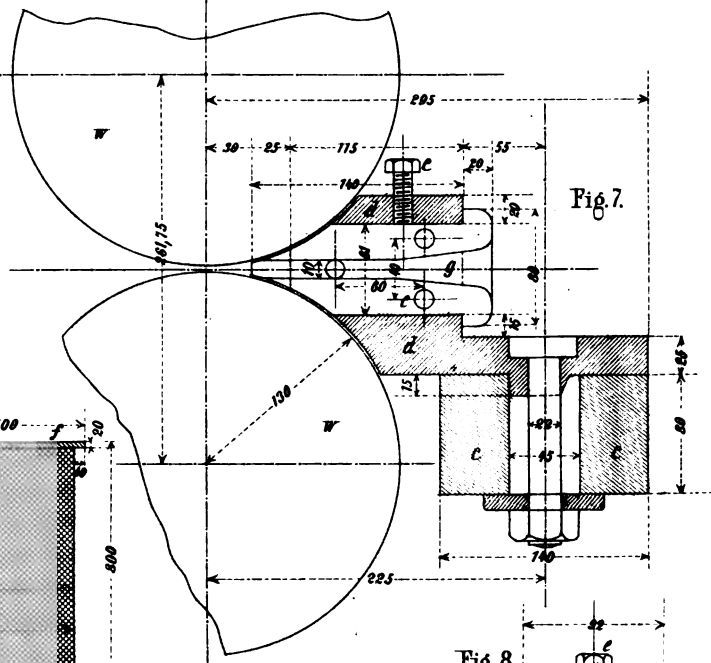


Fig. 7.

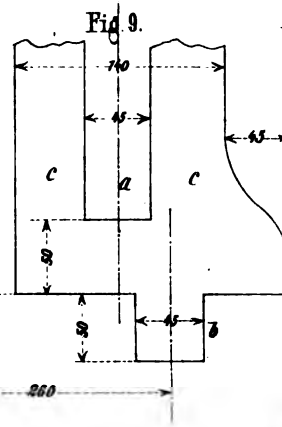


Fig. 9.

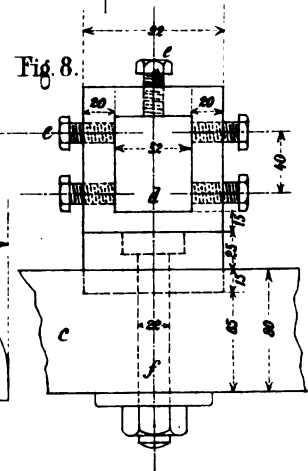


Fig. 8.

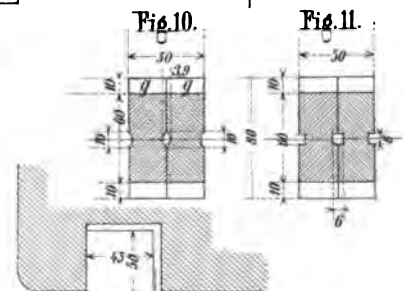


Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

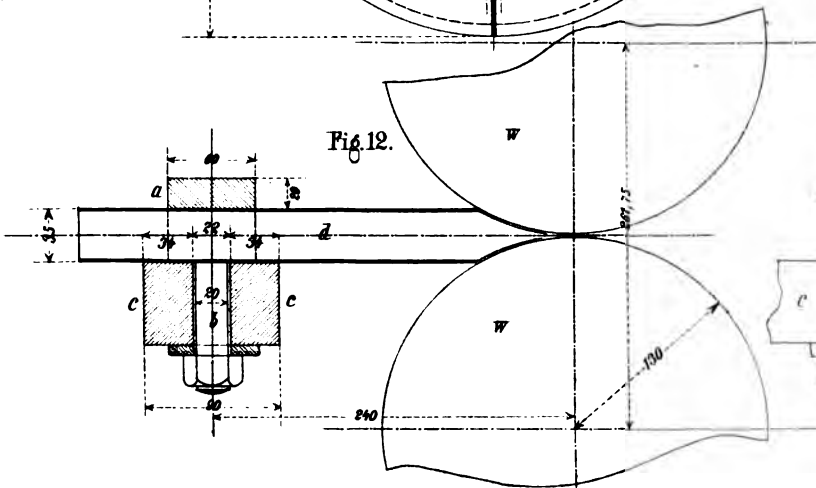


Fig. 13.

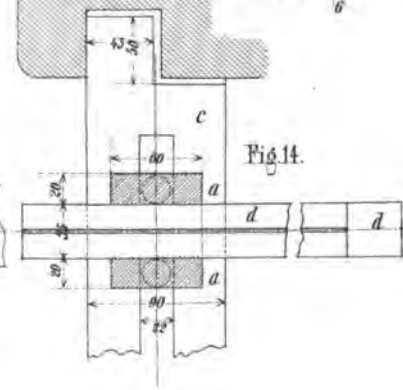
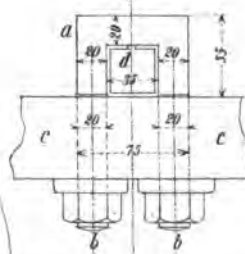


Fig. 14.

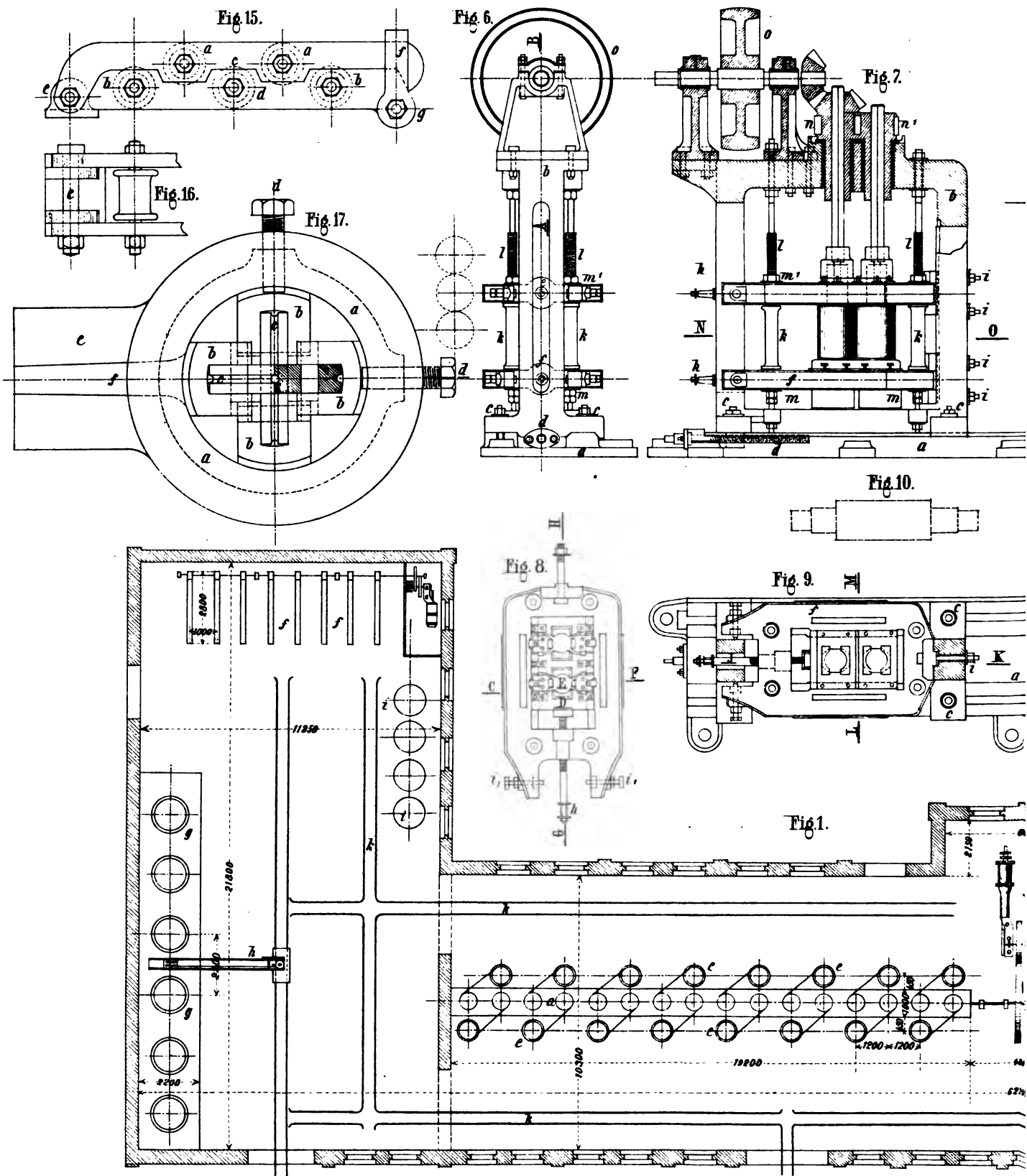


Fig 2.

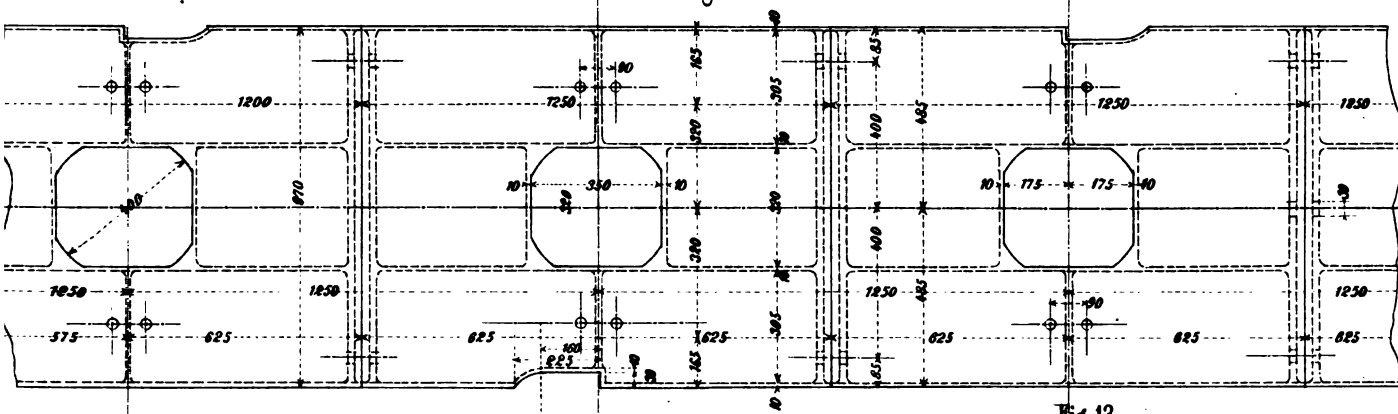


Fig. 13.

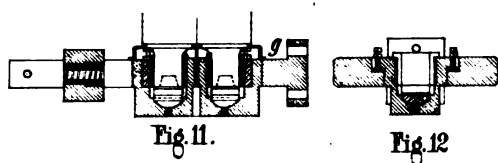


Fig. 11.

Fig.12



Fig 14

Fig 3.

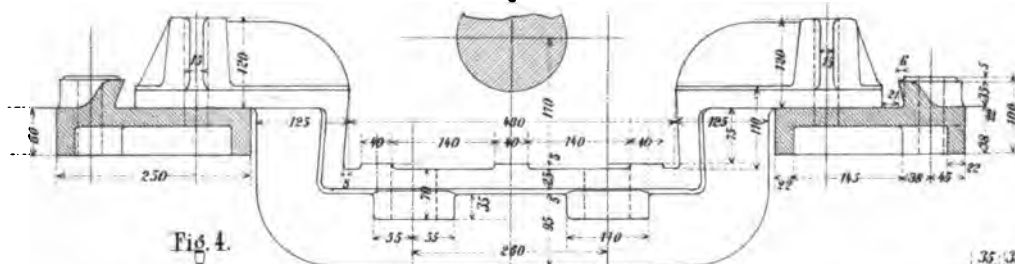


Fig. 4.

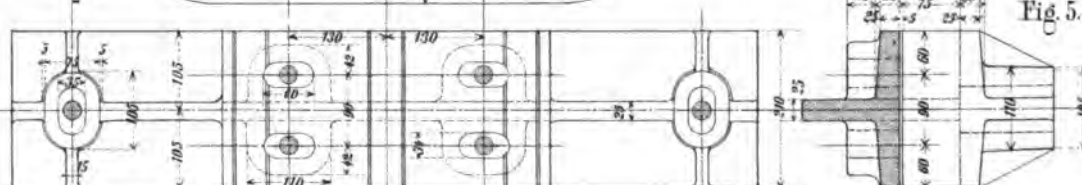
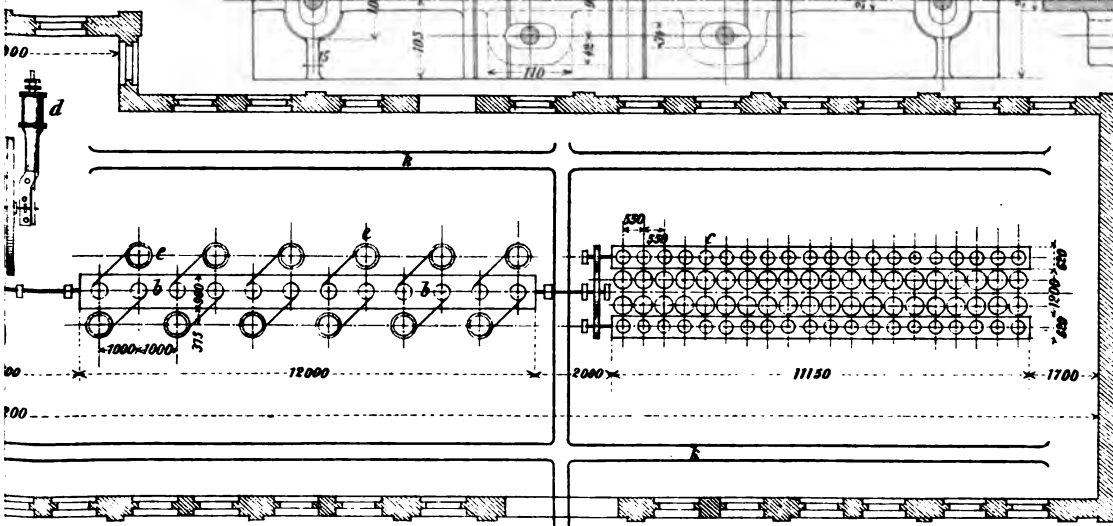
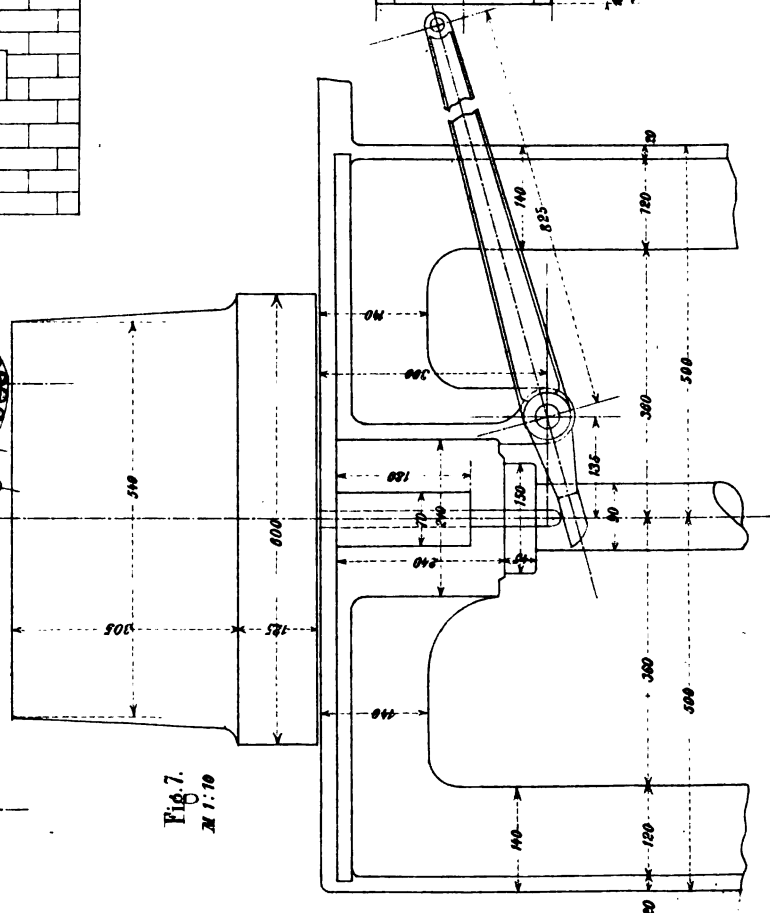
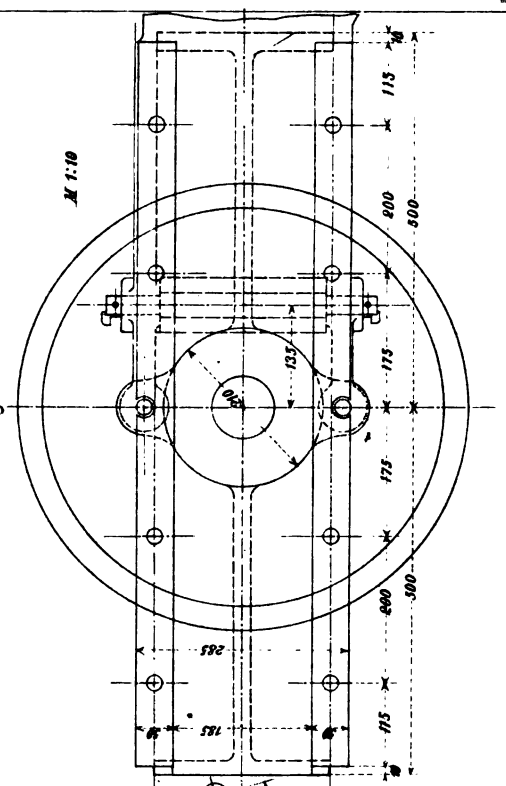
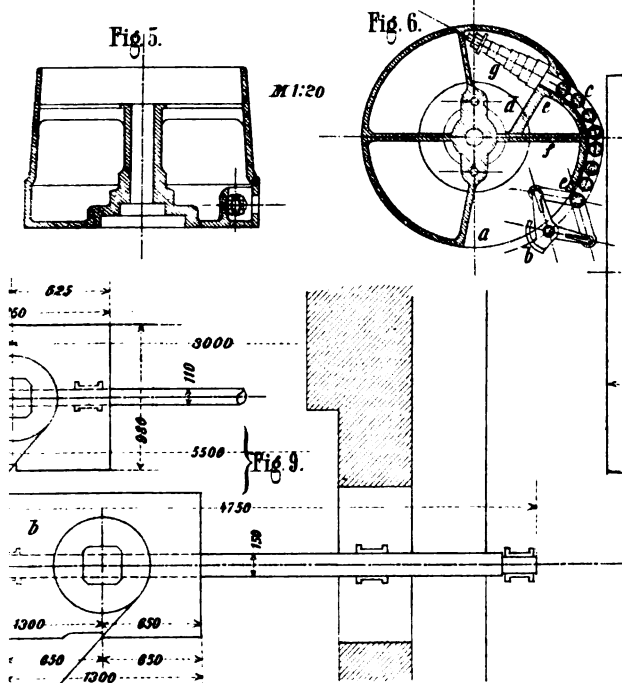
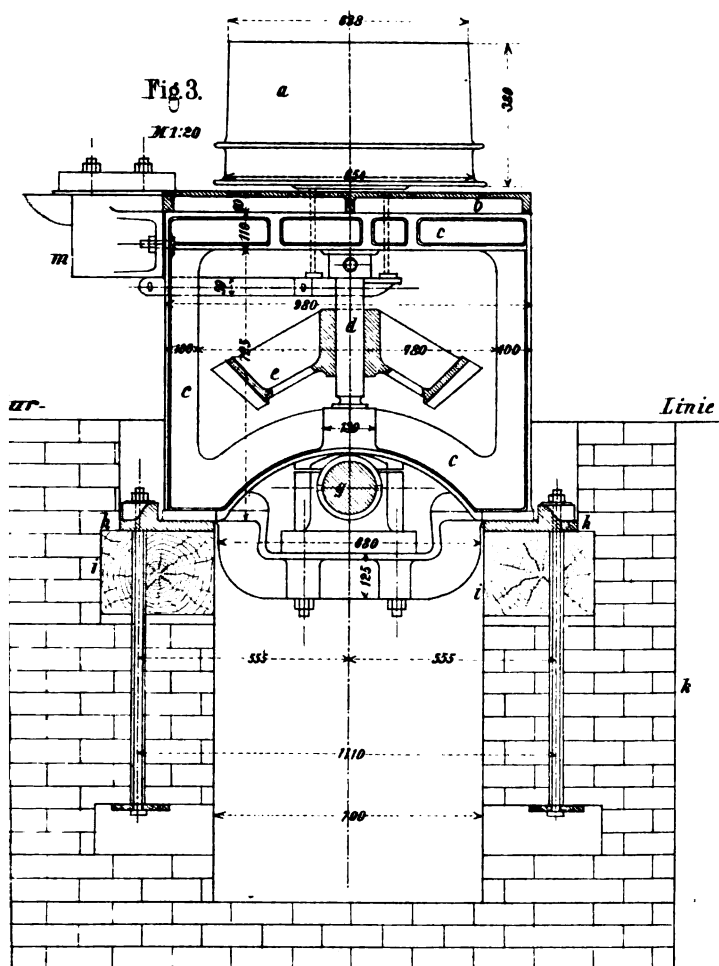
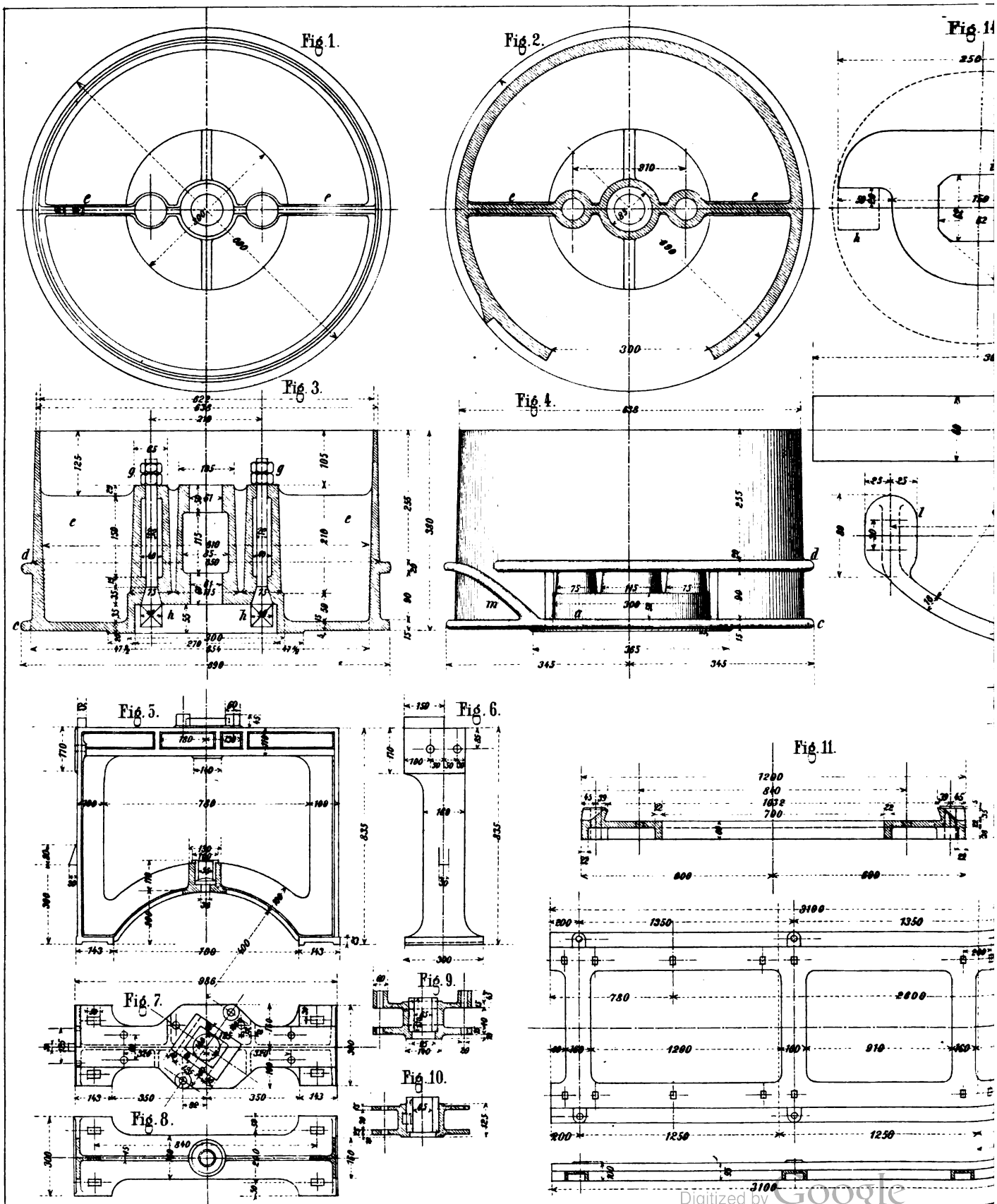
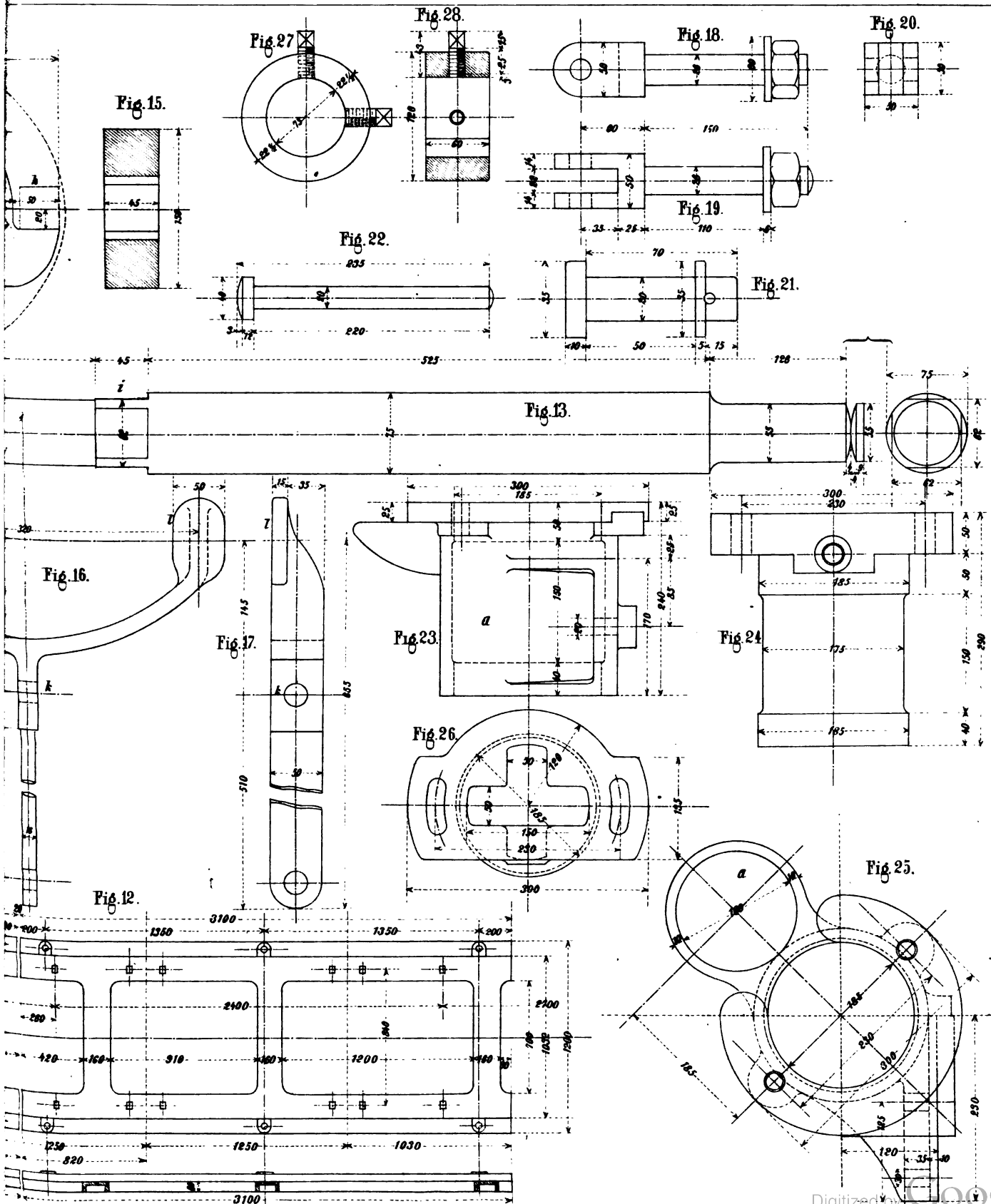


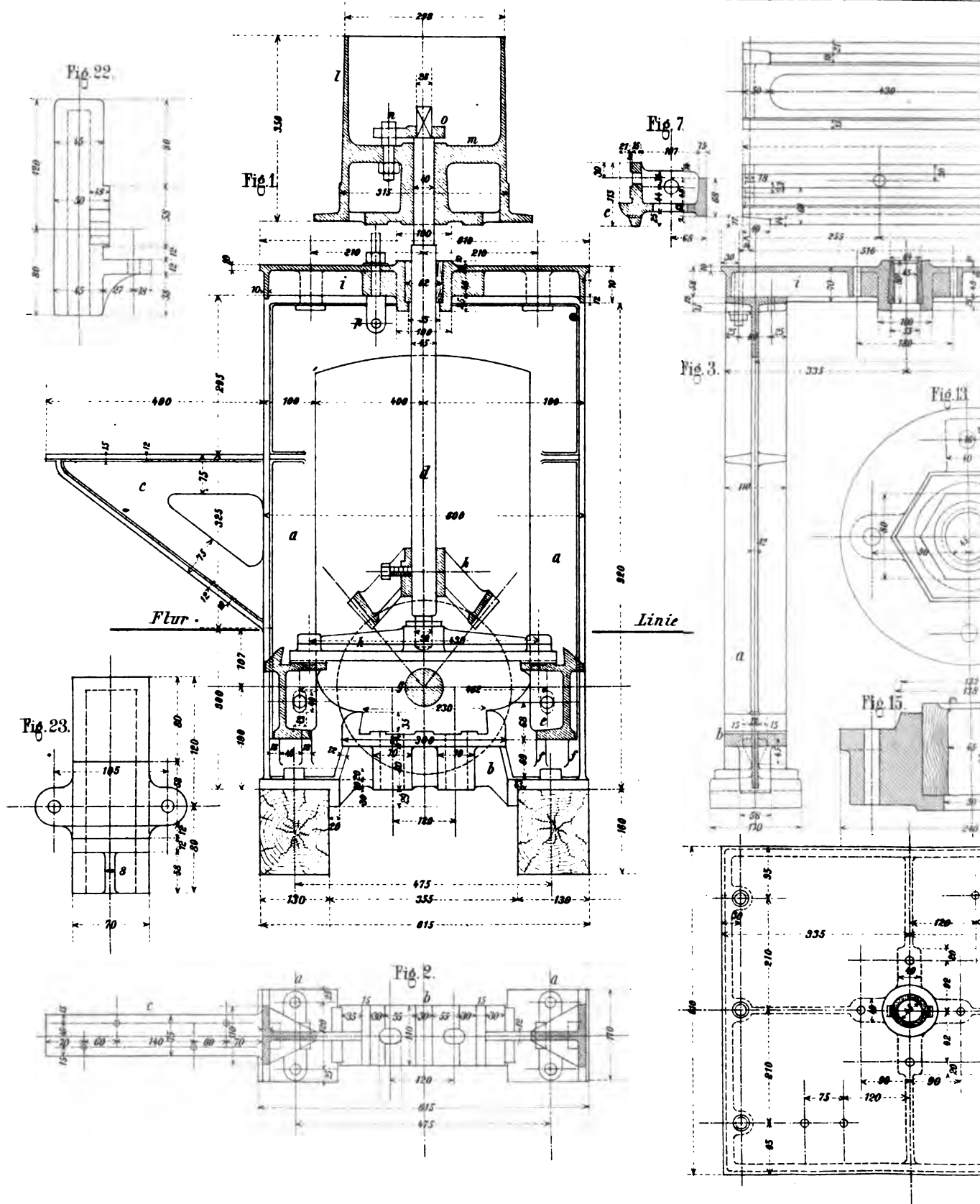
Fig. 5.

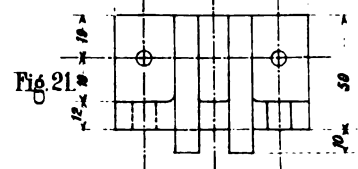
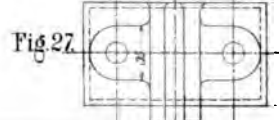
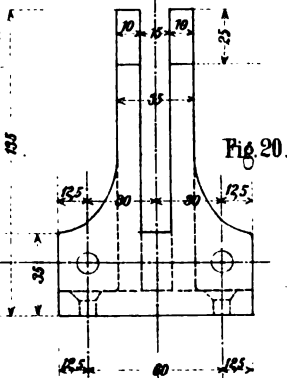
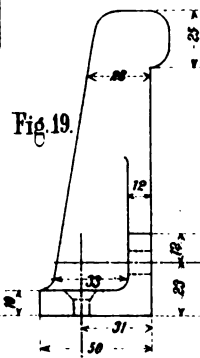
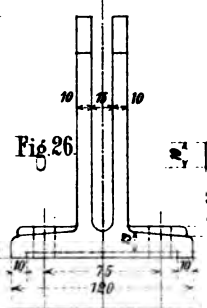
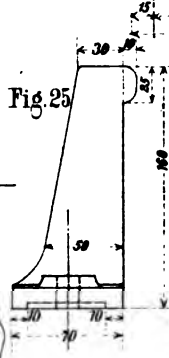
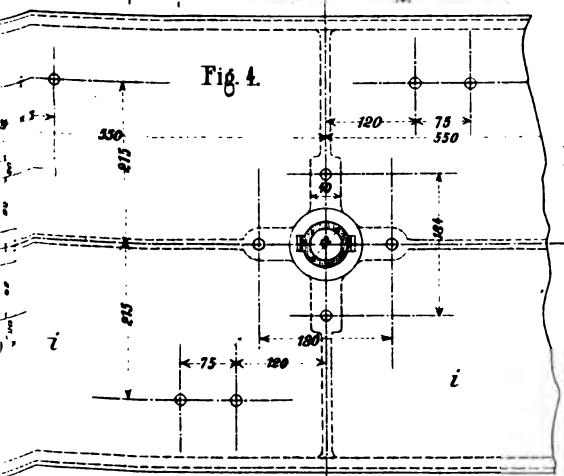
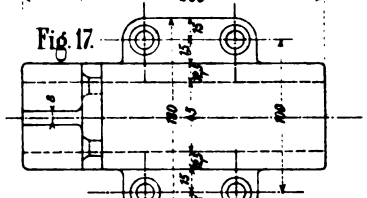
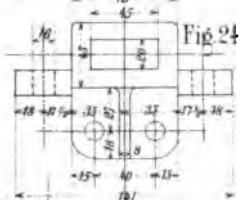
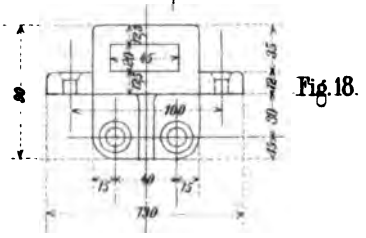
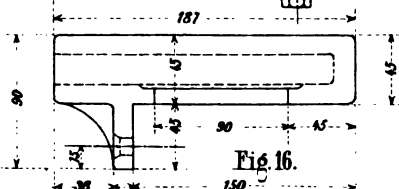
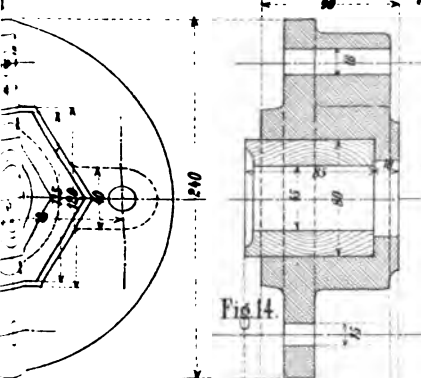
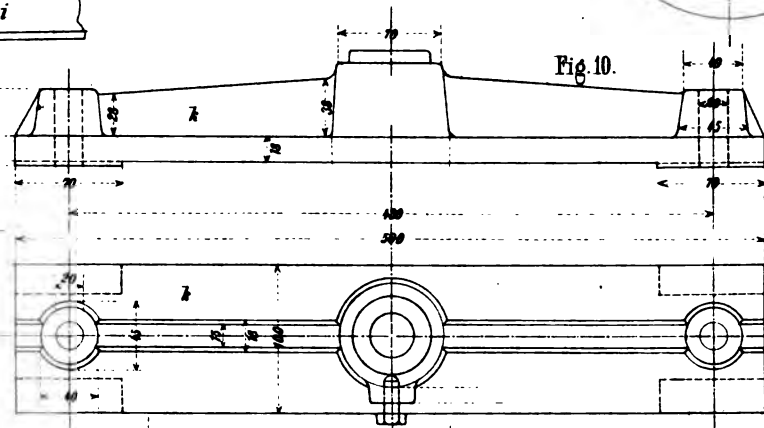
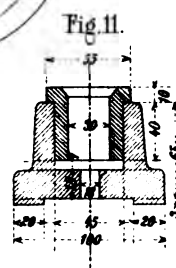
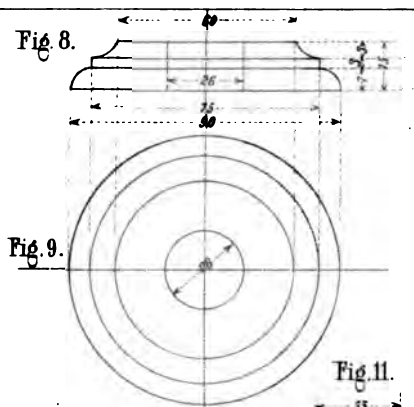
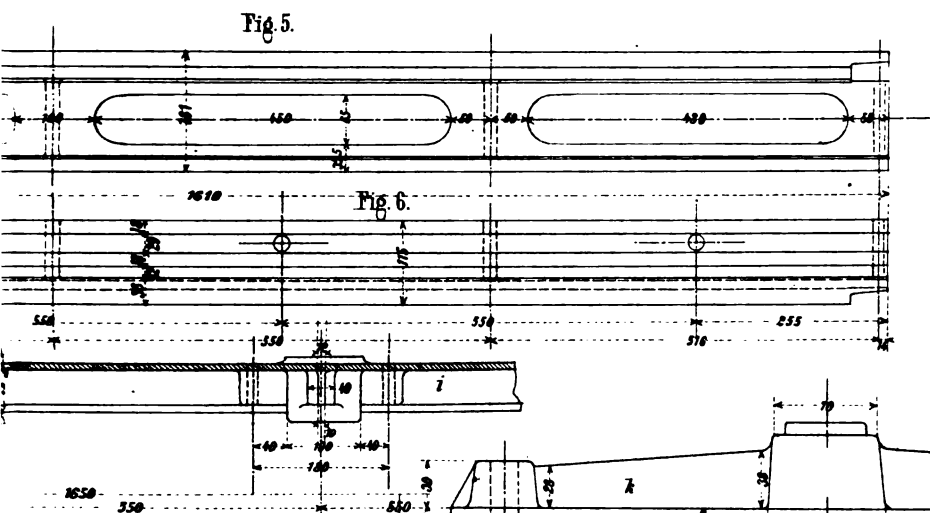












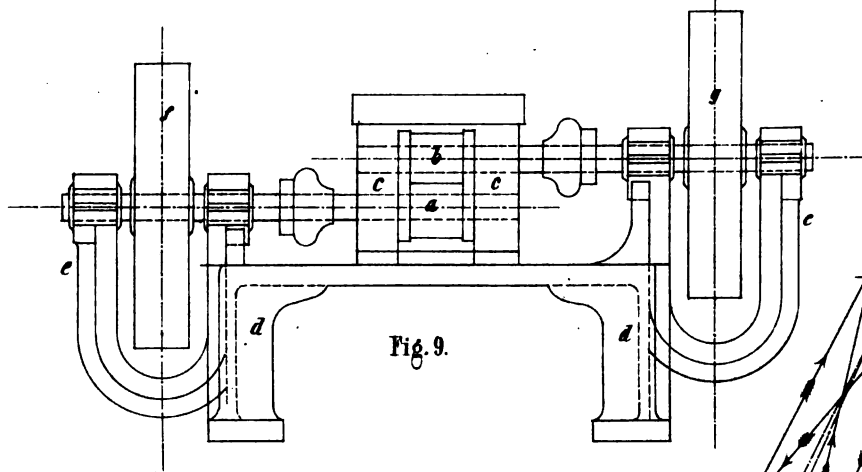


Fig. 9.

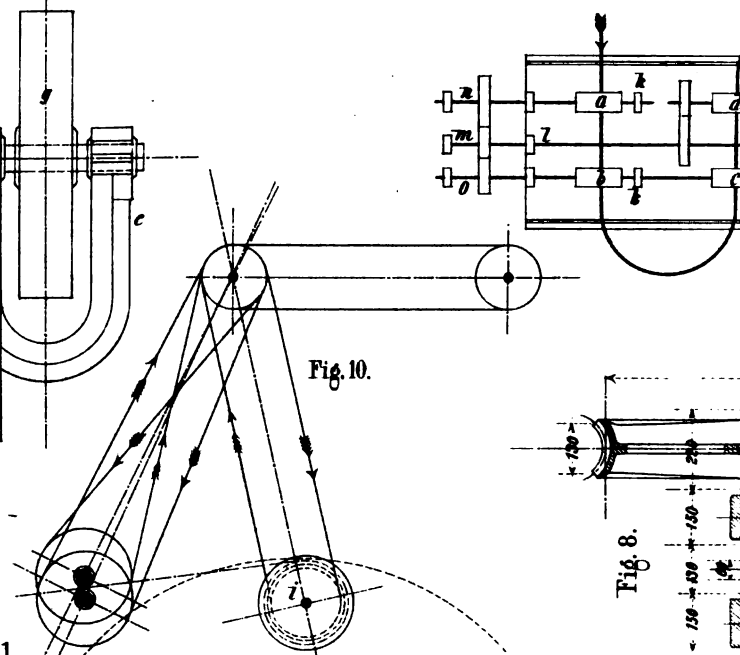


Fig. 10.

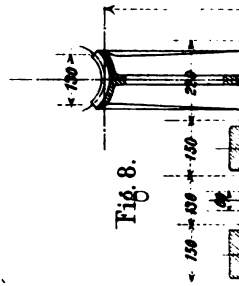


Fig. 8.

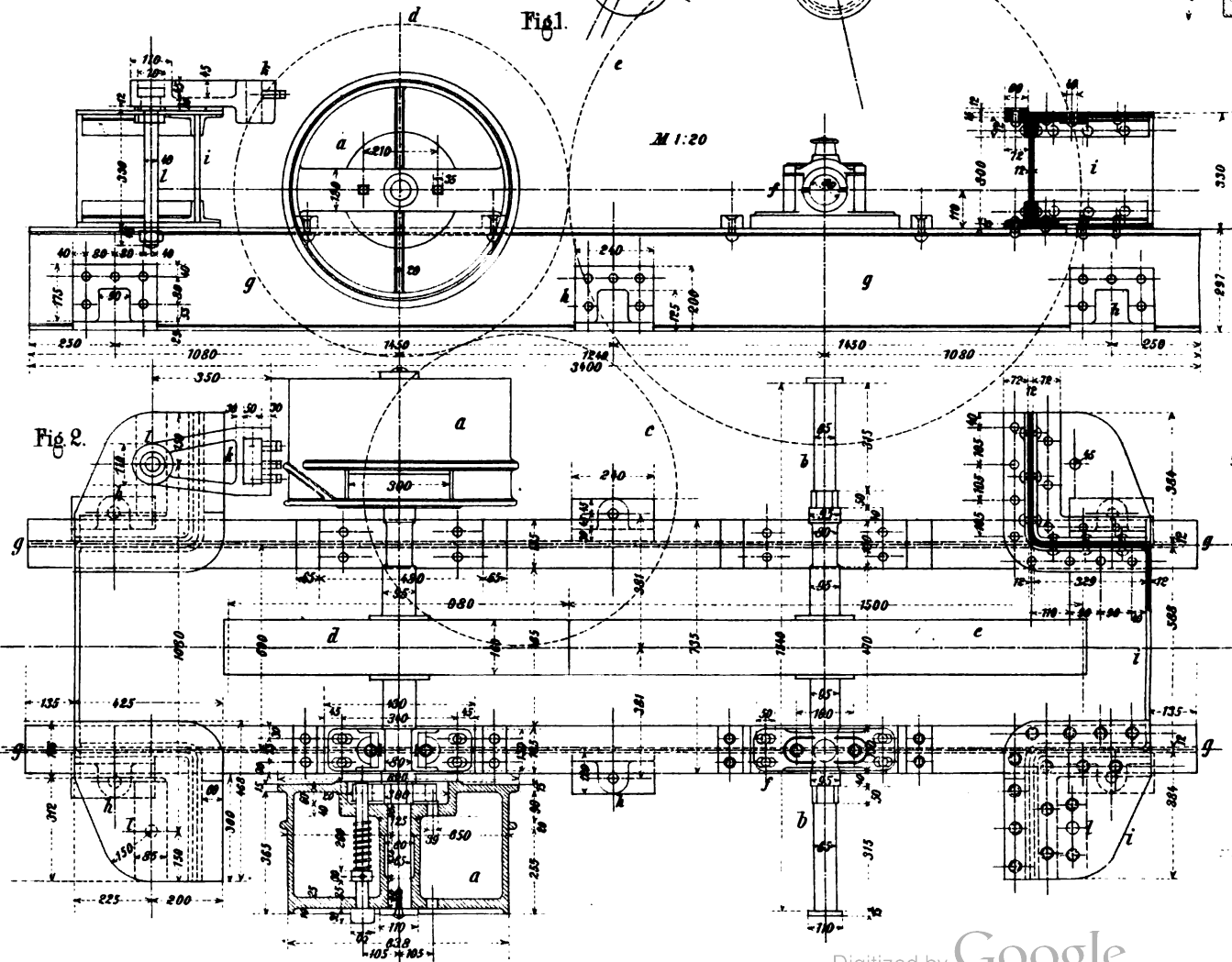


Fig. 1.

M 1:20

Fig. 2.

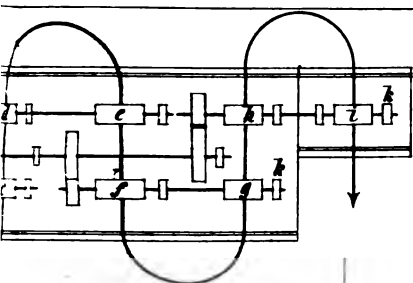


Fig. 11.

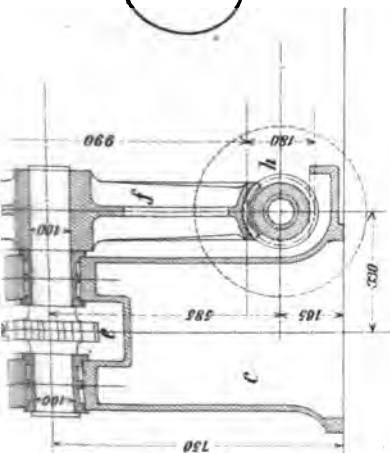


Fig. 12.

Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.

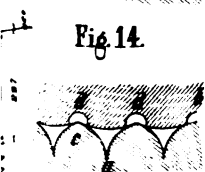


Fig. 3.

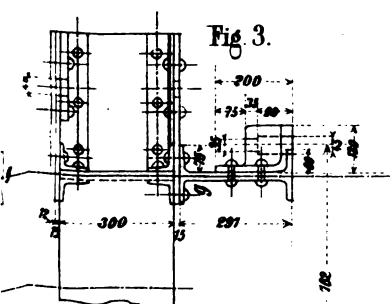


Fig. 4.

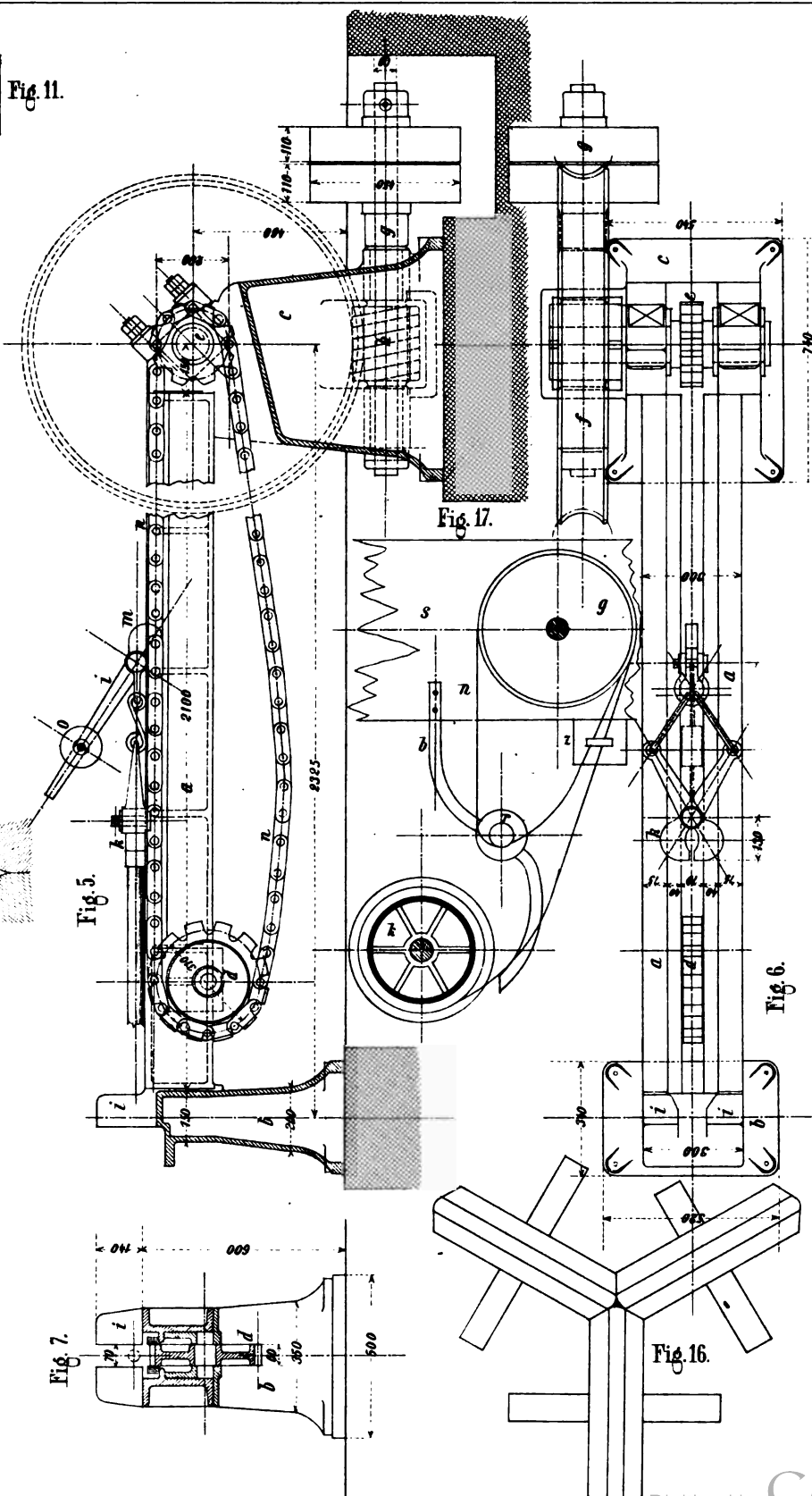
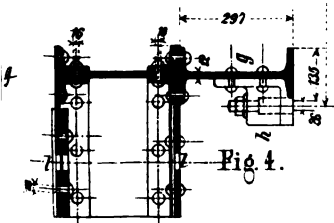


Fig. 17.

Fig. 6.

Fig. 16.

Fig. 7.

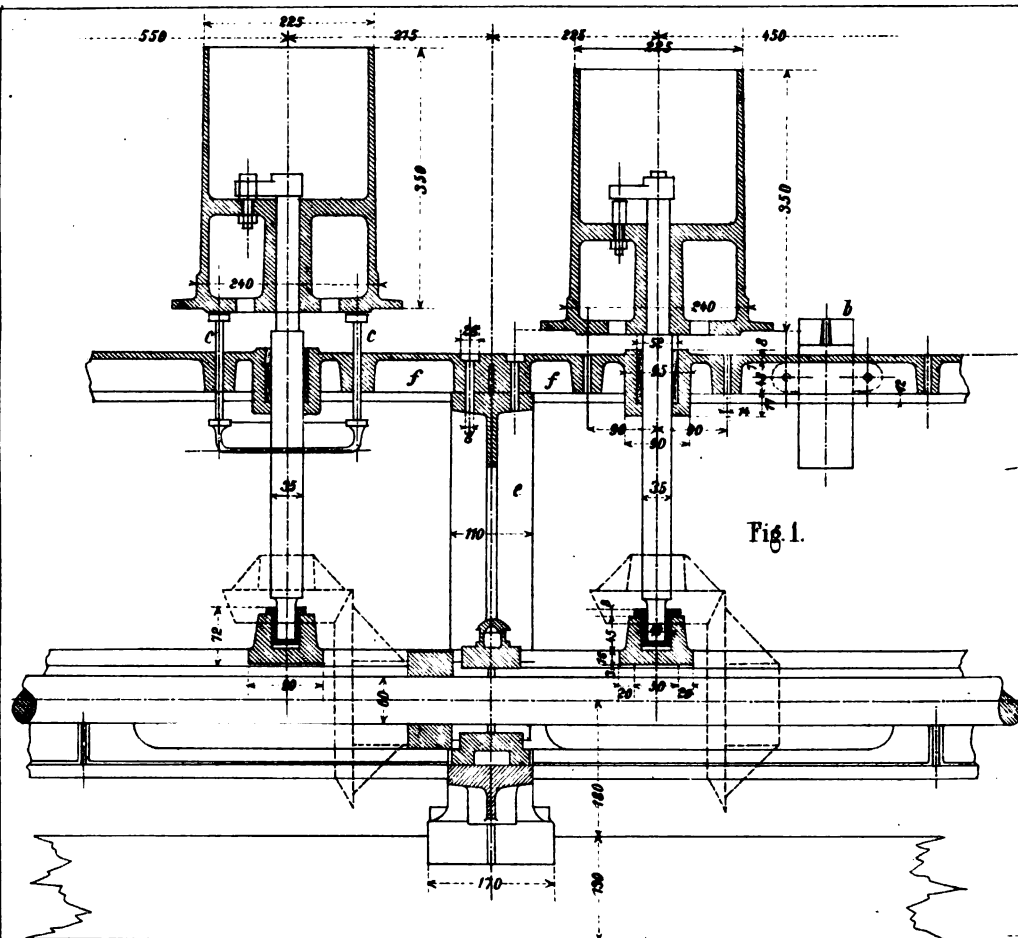


Fig. 1.

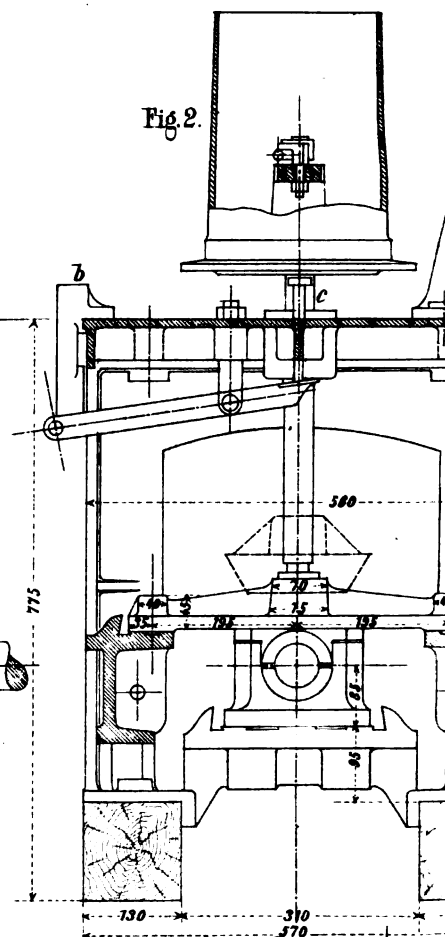


Fig. 2.

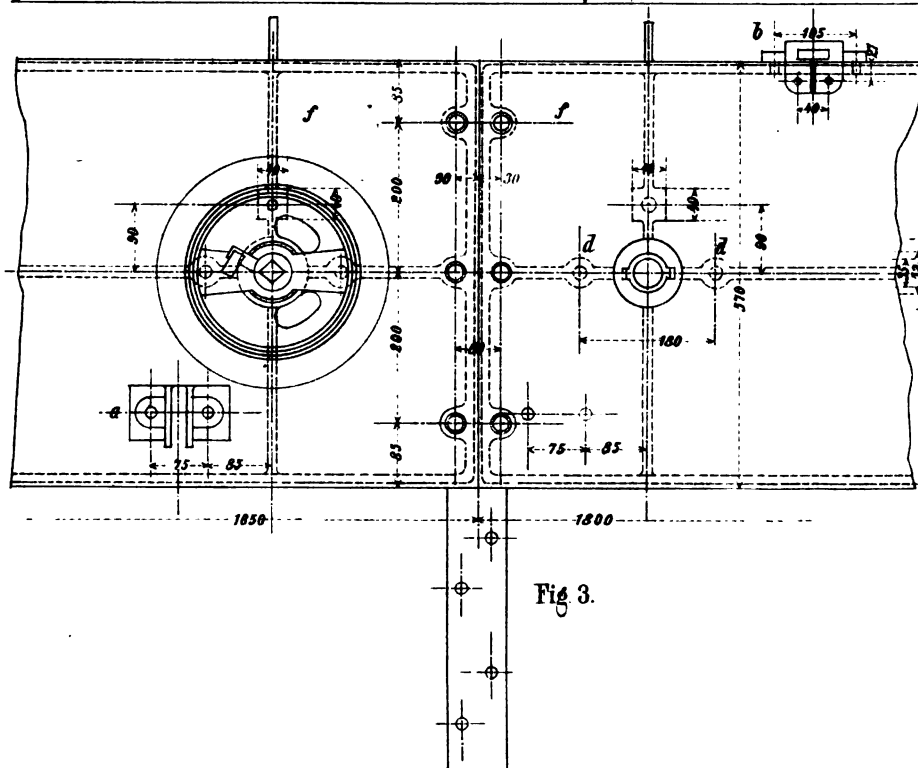


Fig. 3.

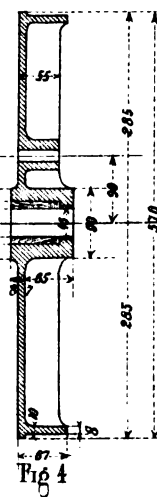


Fig 4

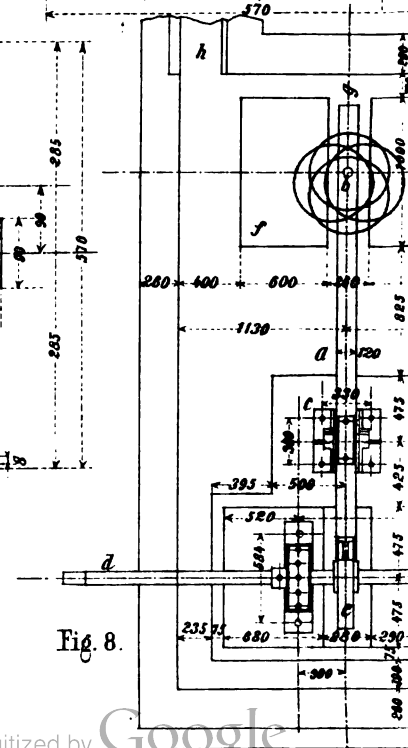
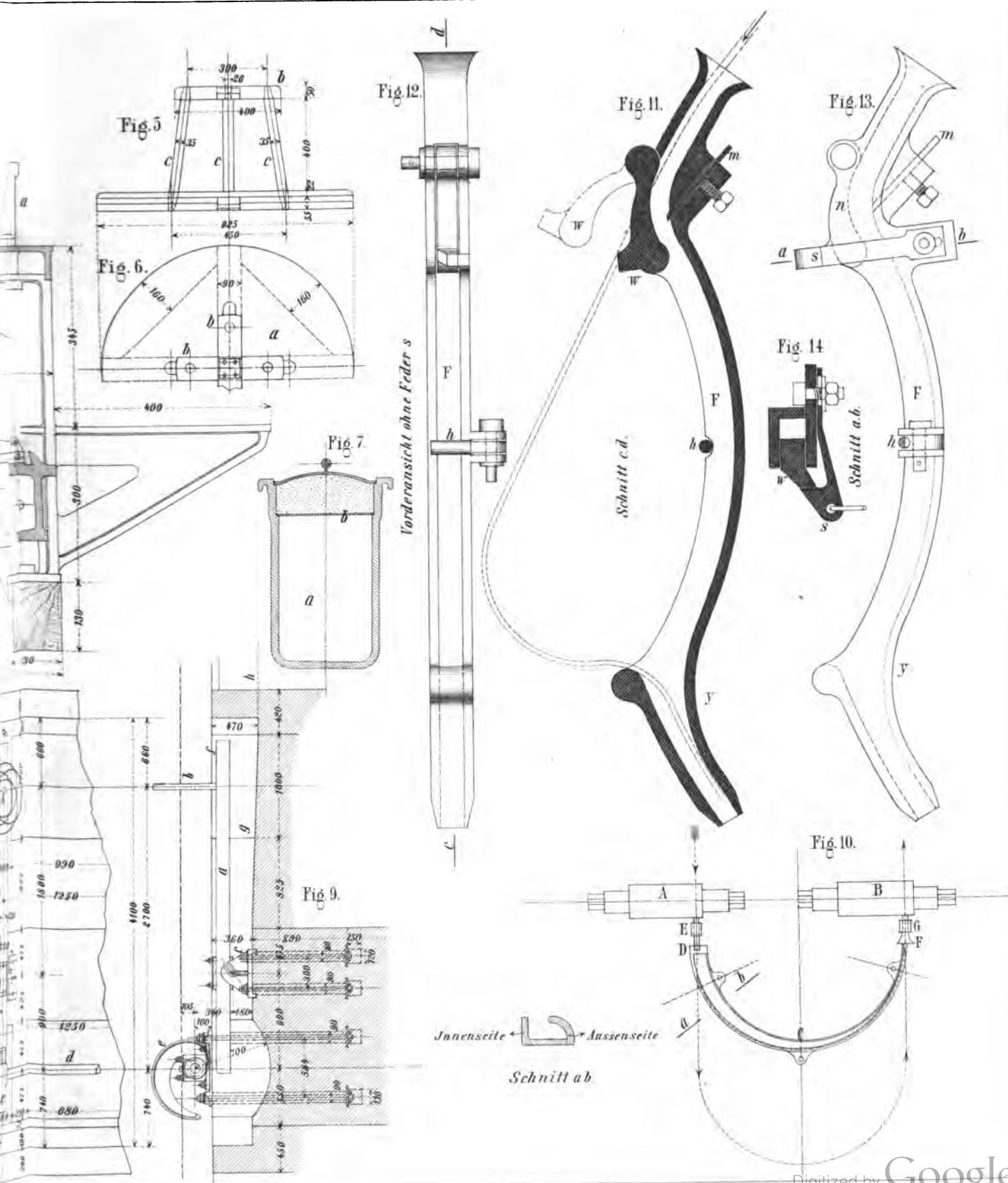
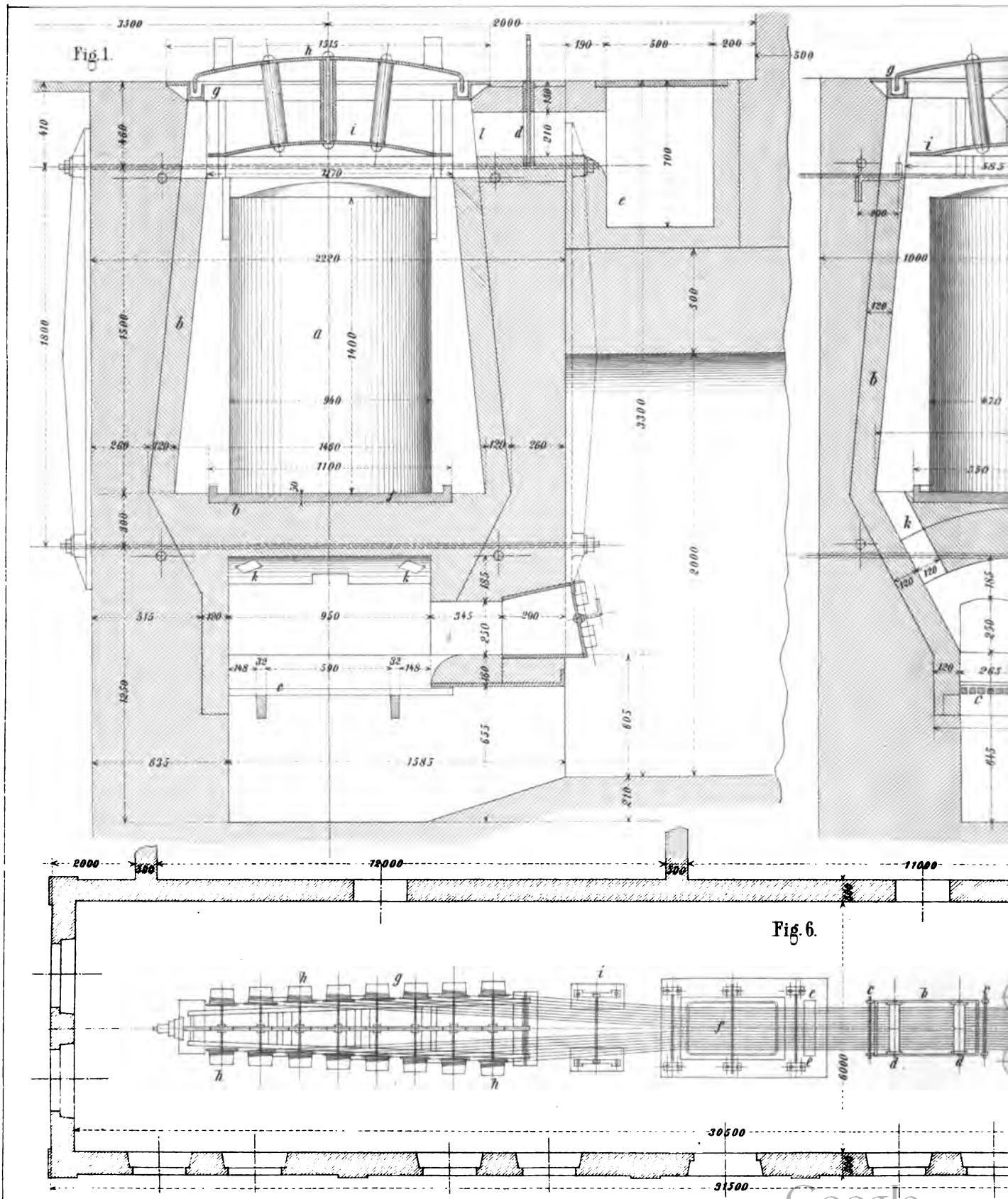
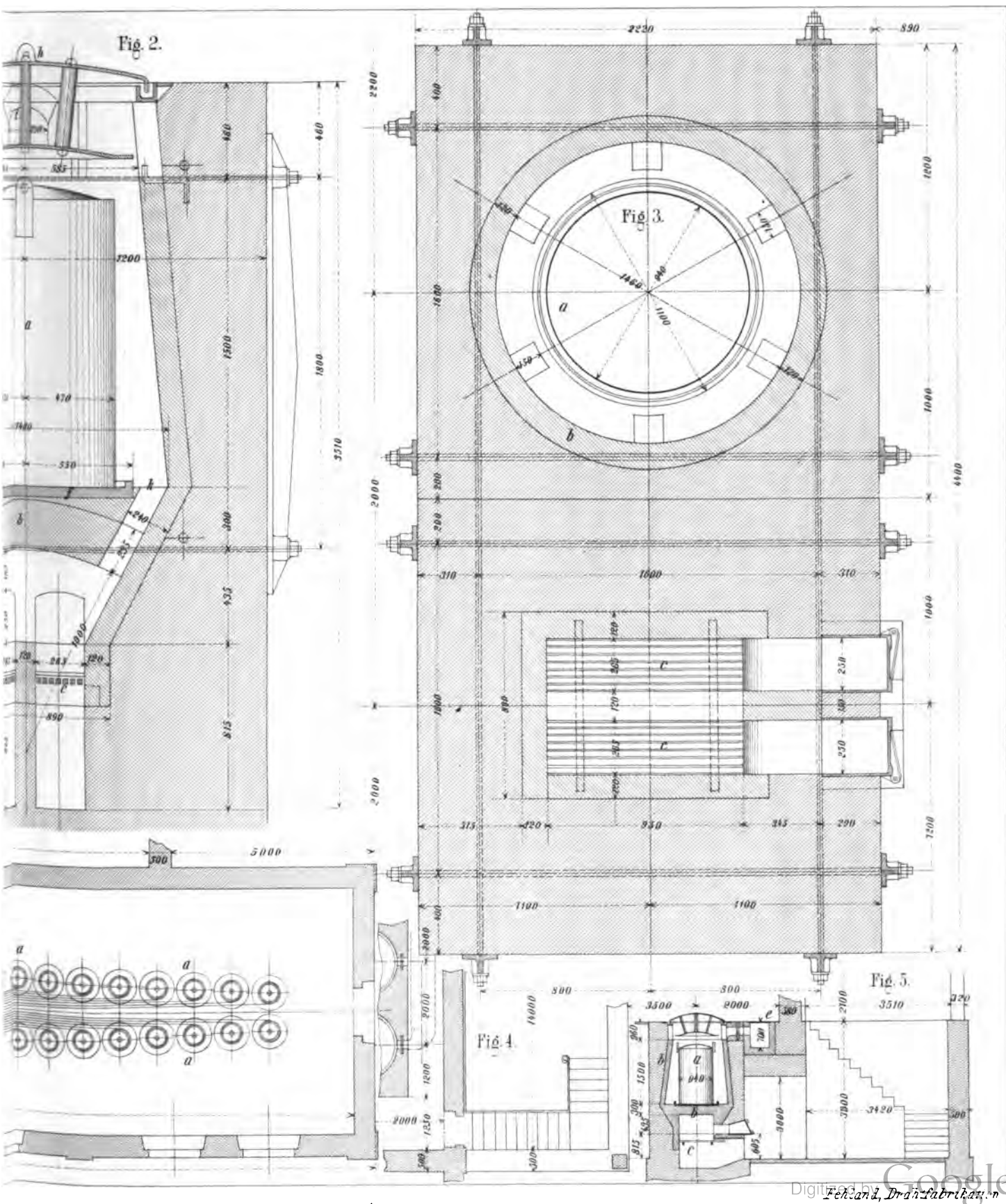
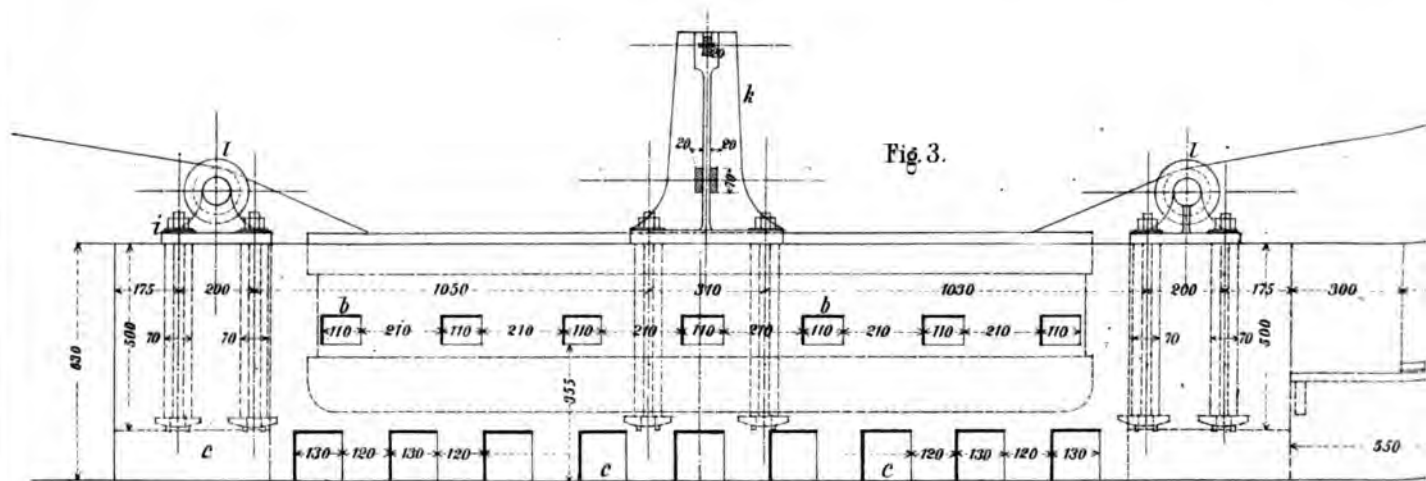
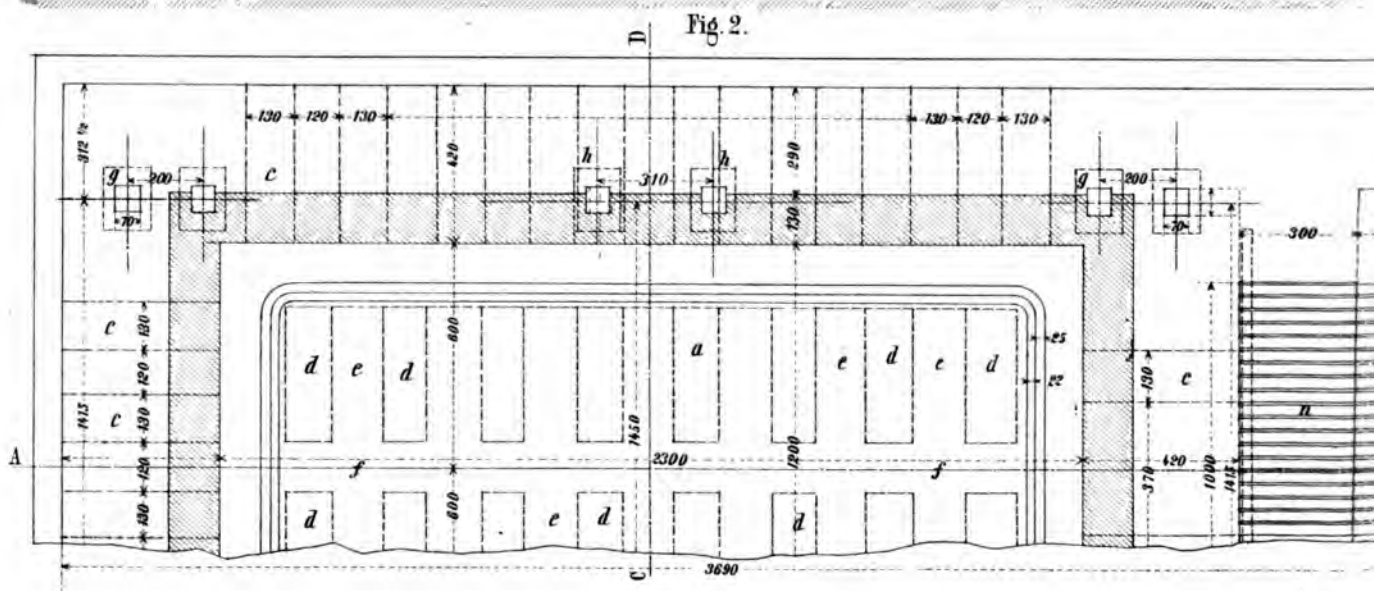
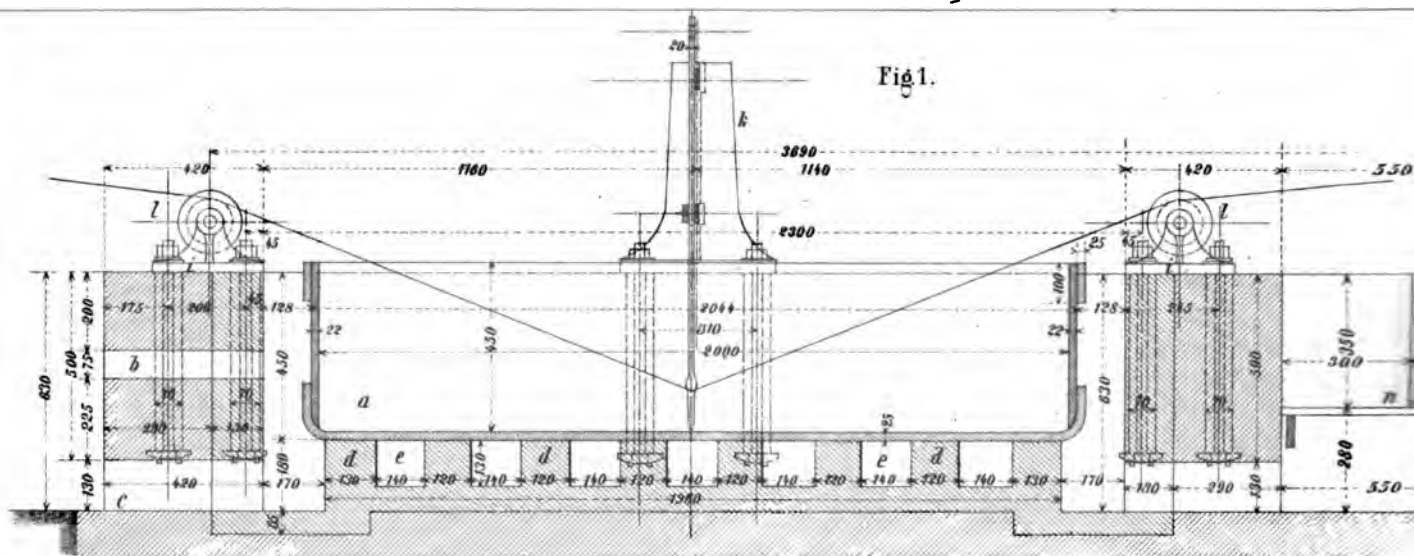


Fig. 8.

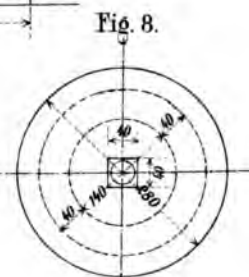
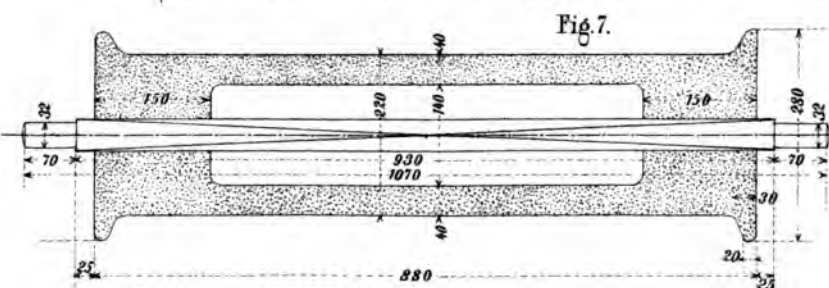
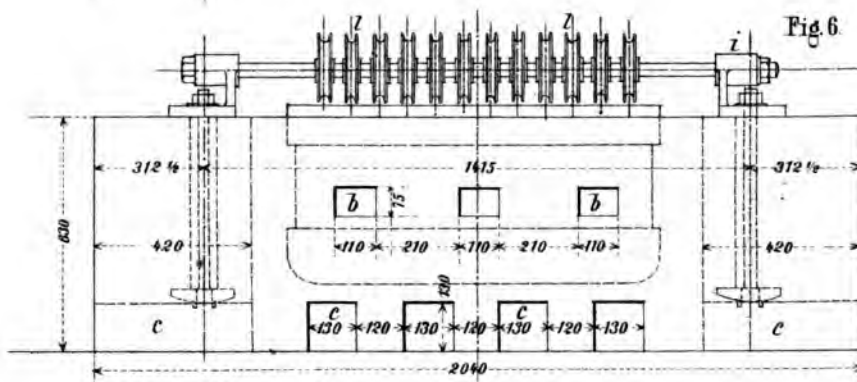
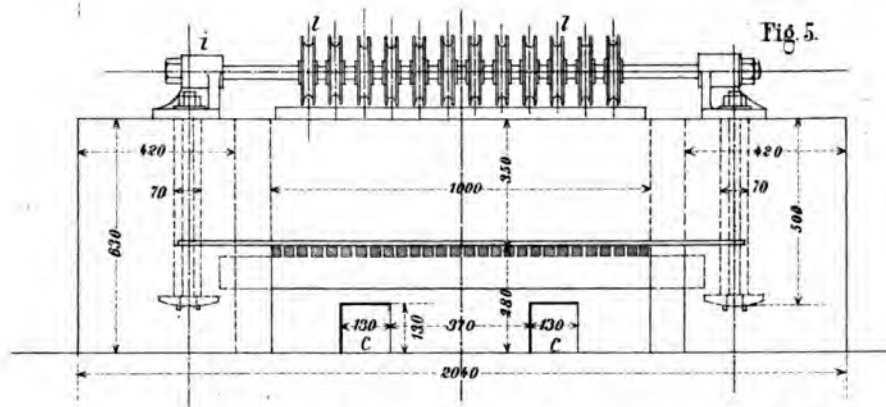
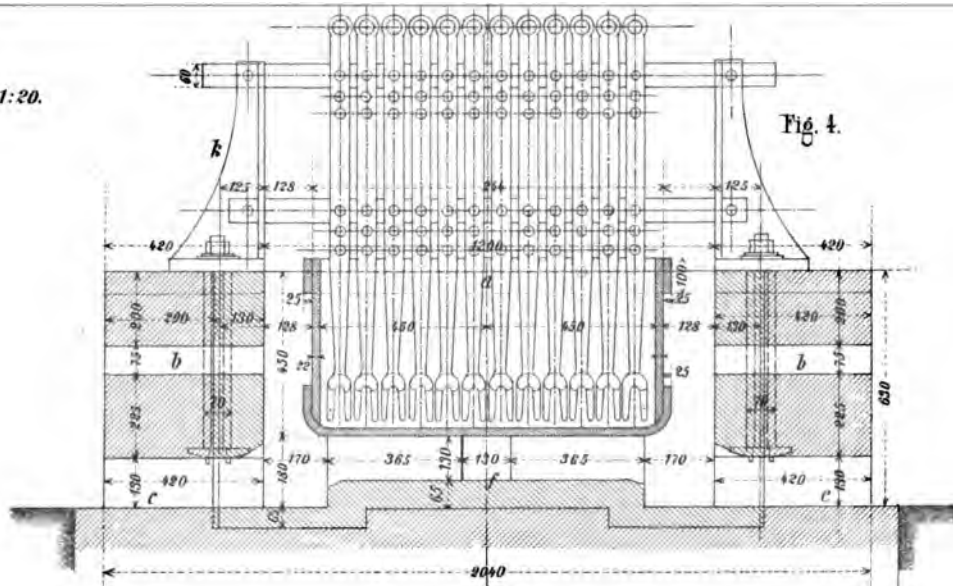


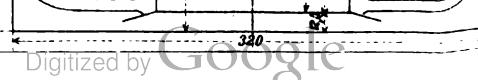
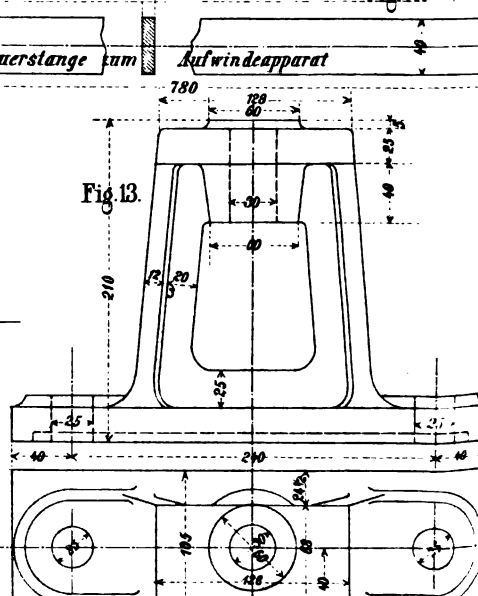
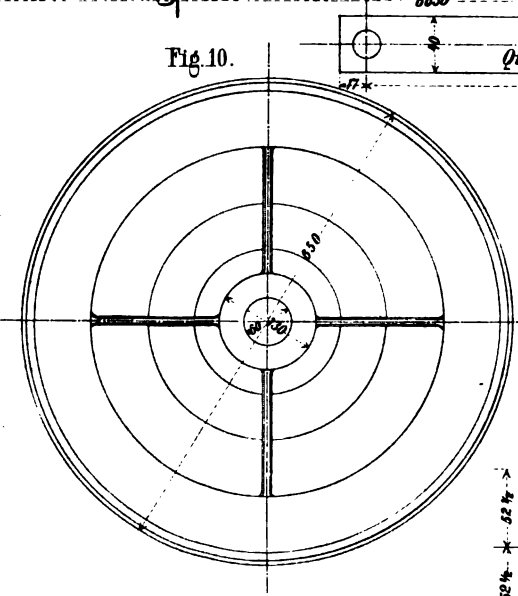
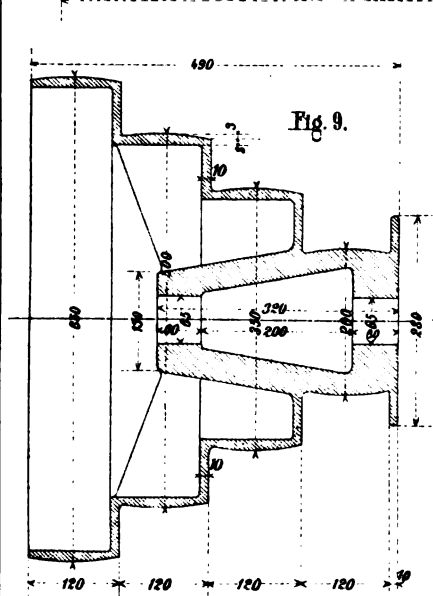
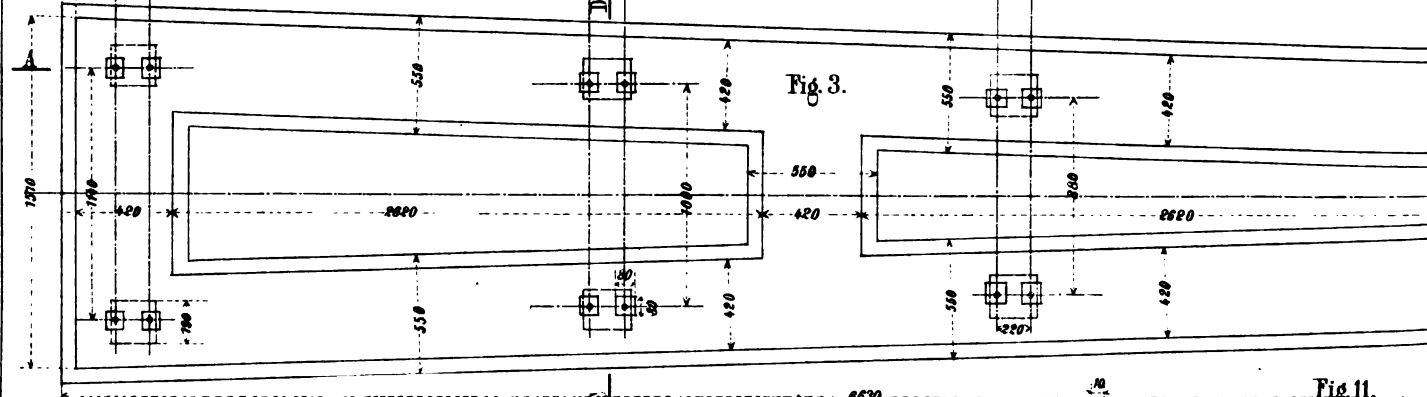
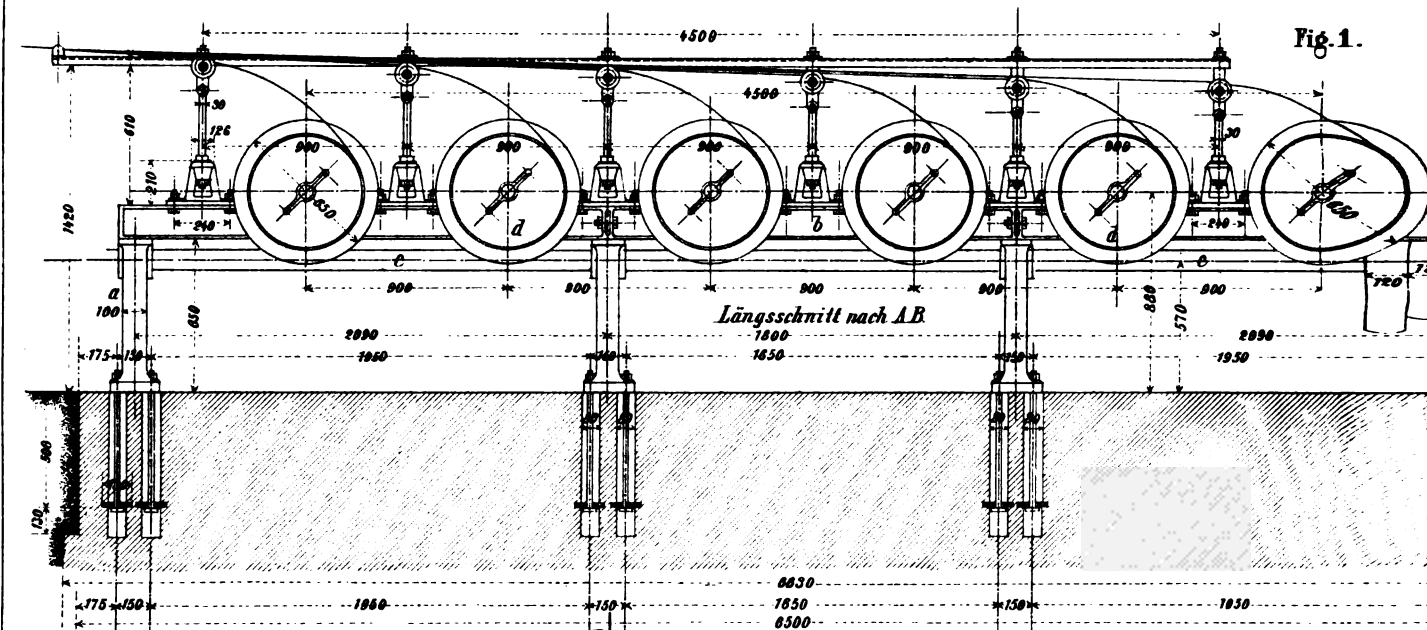


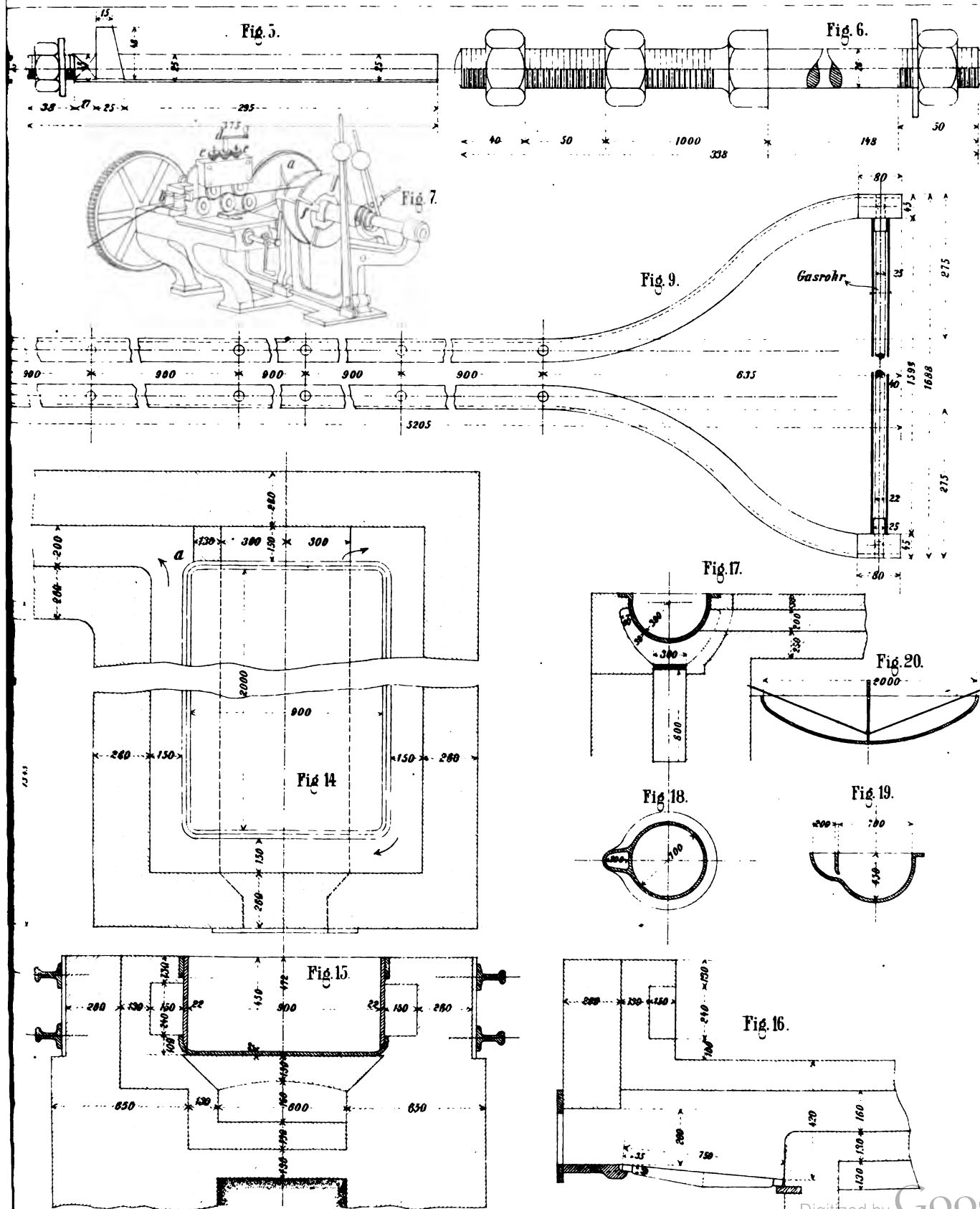




Mafsstab 1:20.







89078551439



B89078551439A



A. Ledebur

Handbuch der Eisen- und Stahlgießerei

umfassend die Darstellung des gesamten Gießereibetriebes, Regeln für die Anlage von Giessereien, sowie eine Anleitung zur Buchführung und Selbstkostenberechnung.

Auf wissenschaftlicher Grundlage für den Gebrauch im Betriebe bearbeitet.

Dritte neubearbeitete Auflage

Mit 226 Textabbildungen. gr. 8. Geh. 15 Mark. In Halbfranz geb. 18 Mark.

Dr. F. Wüst

Handbuch der Metallgiesserei

Enthaltend die Arbeitseigenschaften der Metalle und Legierungen, sowie praktische Anleitung zur Herstellung von Gussstücken in Bronze, Rot- und Gelbguss, Weissmetall, Gold, Silber, Zink, Blei, Zinn usw.

Zweite von Grund aus neubearbeitete Auflage der Metallgiesserei von Abbass

Mit 250 Textabbildungen. gr. 8. Geh. 6 Mark

L. Hintz

Der Maschinist

Handbuch zum Gebrauche für Maschinenführer, Kesselheizer, Gewerbetreibende und Fabrikanten

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage

Mit 102 Textabbildungen. gr. 8. Geh. 5 Mark. Geb. 6 Mark

R. Schoppmann

Eisen und Stahl

ihre Eigenschaften und Behandlung

Praktisches Hilfs- und Handbuch für Hüttenmänner, Schmiede, Schlosser und Eisenhändler

Nach eigenen Erfahrungen und mit Benutzung der einschlägigen Fachliteratur bearbeitet

gr. 8. Geh. 1 Mark 20 Pfg. Geb. 1 Mark 80 Pfg.

H. Kreusser

Das Eisen

sein Vorkommen und seine Gewinnung

Kurze gemeinfassliche Darstellung der Eisen-Erzeugung. Bearbeitet für das Verständnis eines grösseren Leserkreises

Zweite Auflage. Mit 4 Tafeln, enthaltend 40 Abbildungen

gr. 8. Geh. 2 Mark 50 Pfg.

